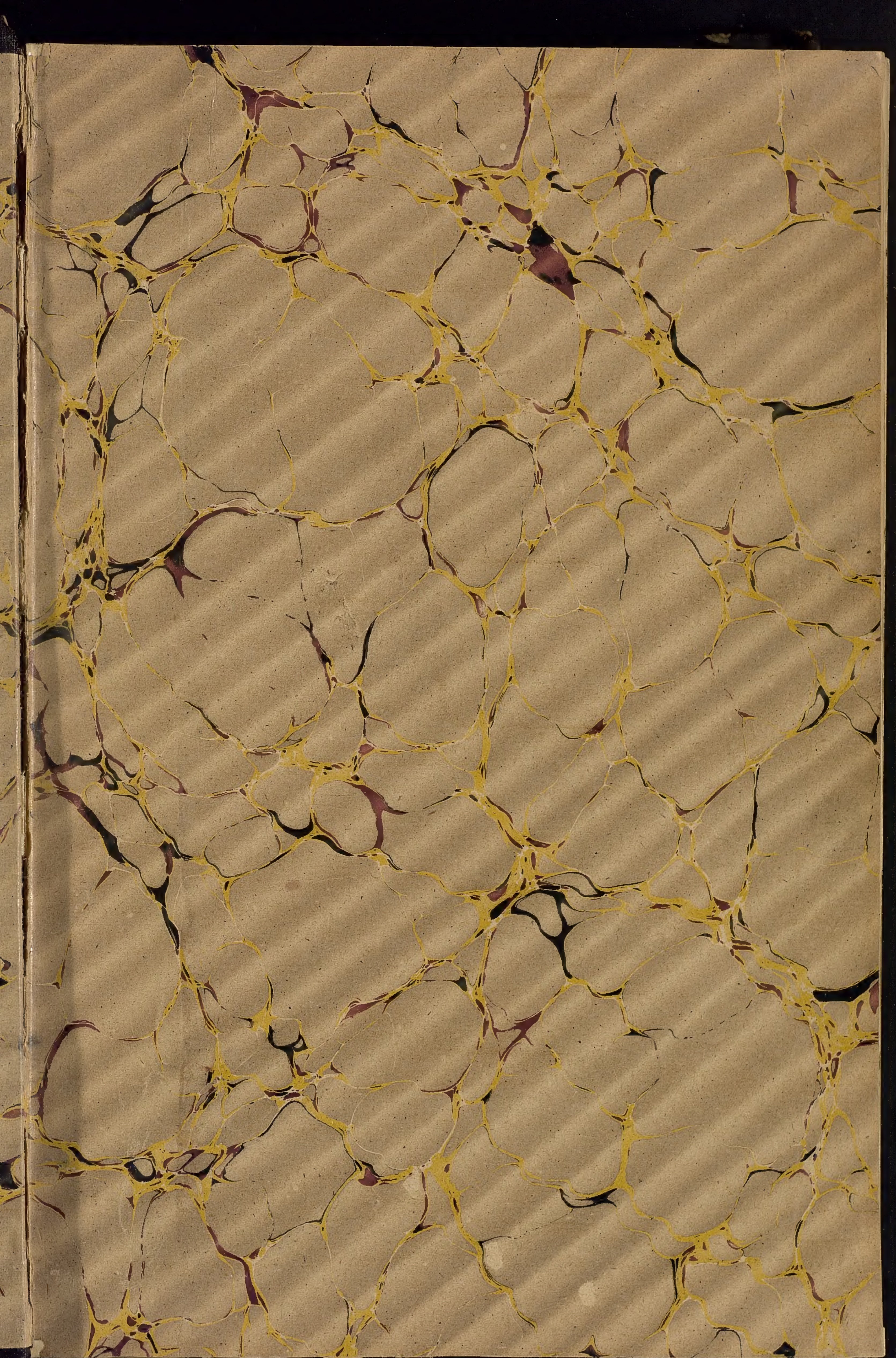
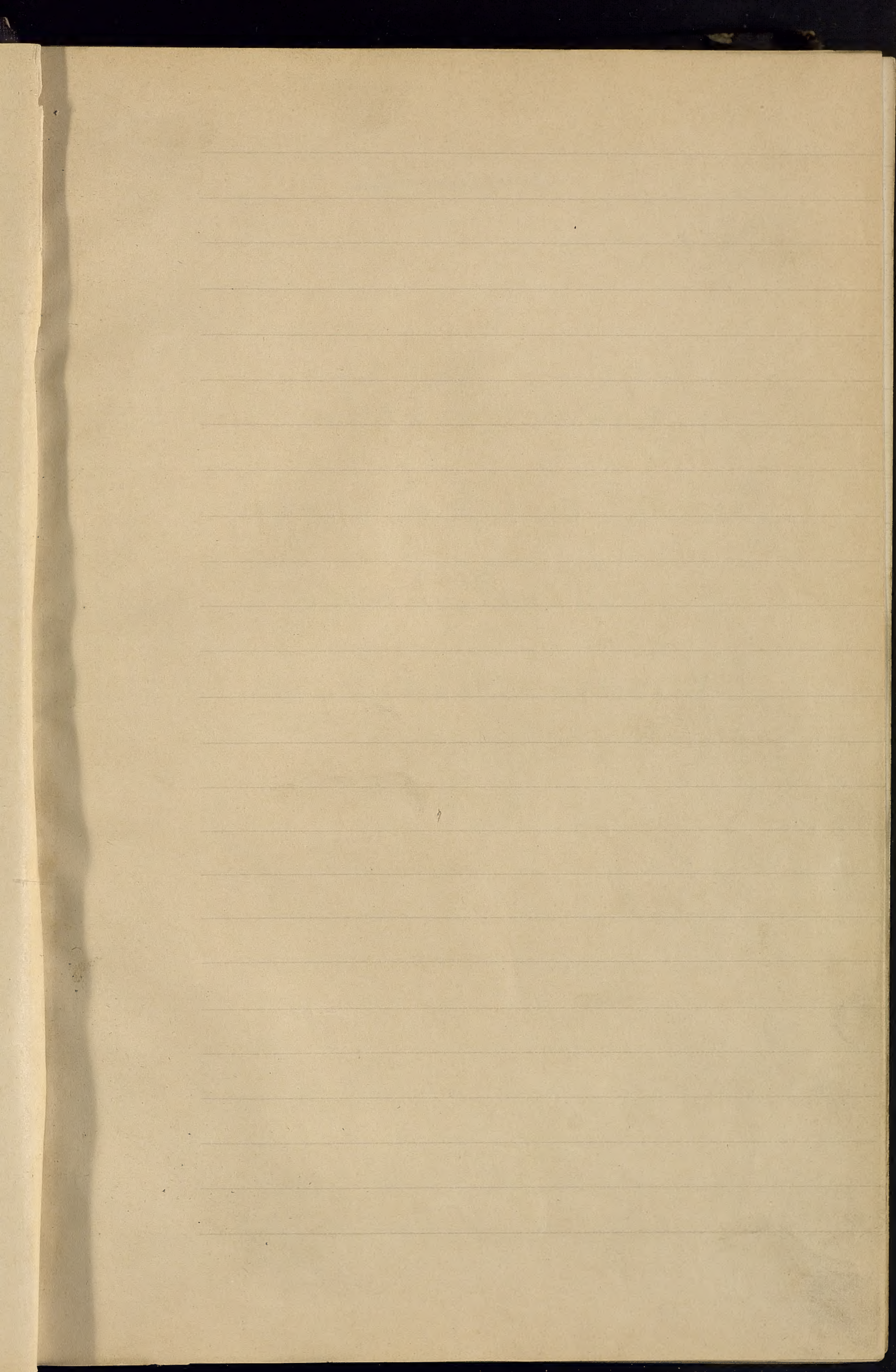
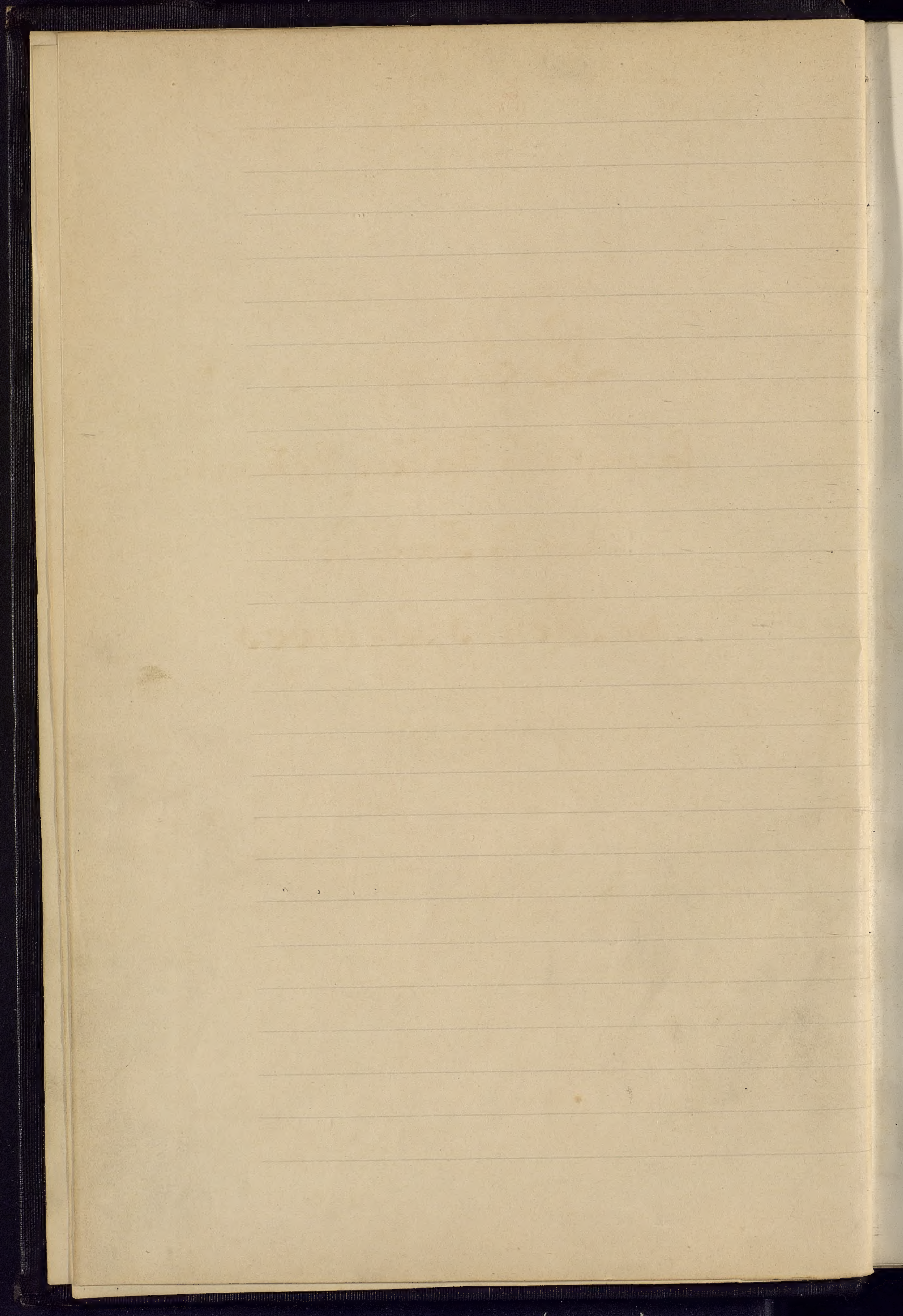
Prix Ménier
1900









Prix Menier 1900

Les Produits fournis à la Matière Médicale par la Famille des Ménispermées



Par J. Maheu,
Interne des Hôpitaux

Travail fait au Laboratoire de Matière Médicale de l'École de Pharmacie (Paris 1900)

Introduction.

La famille des Menispermées renfermant un nombre considérable d'espèces difficiles à se procurer surtout à l'état frais; ce n'est donc pas une étude totale de la famille, laquelle demanderait d'ailleurs, beaucoup plus de temps qu'il n'en est laissé à la préparation de ce mémoire, mais une mise au point des idées générales sur la classification souvent discutée des genres et des groupes; leur organisation anatomique, jointe aux constatations nouvelles qu'il nous a été possible de faire dans le cours de nos recherches et que nous nous proposons d'étudier ici.

Les échantillons qui nous ont servi à faire nos recherches particulières proviennent pour la plupart des Collections de Matière Médicale de l'Ecole de Pharmacie, de l'herbier du Museum, grâce à l'obligeance de Monsieur Poisson et de plusieurs Correspondants étrangers; M.M. Archevaletta (République Argentine); En France M.M. Courchet, professeur à Montpellier; la Maison Vilmorin-Andrieux; Collen, Directeur du Jardin

Botanique de Rennes ; Geneau, professeur de Matière Médicale à Reims, ont bien voulu également nous communiquer un certain nombre d'échantillons frais, des plus intéressants dont nous tenons à les remercier ici. -

Enfin un magnifique envoi de Java, parvenu à la dernière minute, échantillons que nous n'avons pu étudier qu'en partie faute de temps, joints aux espèces des jardins botaniques de l'Ecole de Pharmacie et du Museum. - Tels sont les documents ayant servi aux études consignées dans le présent mémoire -

L'étude anatomique constituant aujourd'hui l'un des caractères les plus importants de la détermination des espèces ; et, cette étude ayant été pendant ces dernières années surtout appliquée aux études de Matière Médicale sous l'impulsion de notre regretté Maître, le Professeur Planchon ; nous avons particulièrement insisté sur l'étude anatomique des échantillons, laquelle permettant de fixer des renseignements spéciaux sur leur constitution, afin d'établir ensuite des moyens faciles de la détermination des drogues fournies par cette famille. -

Nous diviserons notre travail de la façon suivante :

I Historique. Origines Botanique et Paleontologique

4

— 1re Partie —

Historique

Le nom de Menispermées suivant quelques auteurs est dérivé de deux mots grecs μηνη lune ou Croissant et de σπερμα semence, mais cette manière de voir n'est d'ailleurs pas partagée par tous les auteurs.

Le genre Cocculus formait autrefois presque à lui seul la majeure partie de cette famille (1), auquel on rapportait les plantes qui fournissent la Coque du Levant; la racine de Colombo se trouve aujourd'hui réduite à un nombre beaucoup plus restreint d'espèces remarquables par leurs fleurs à verticelles trimères, à double calice, double corolle, double rangée d'étamines.

Ce fut Tournefort qui détermina le premier les caractères du genre Menispermum.

Constituée ainsi, la famille des Menispermées renfermait un grand nombre de genre douteux ou dont la place n'est pas encore établie d'une façon définitive; cette famille a été établie en 1789 par A. L. de Jussieu

---

(1) Meaume Esapos fam. II - 82 - t. 86

dans son *Genera Plantarum*. Il y Comprenait les *Legeba* et les *Epibaterium* Forsk qui ne sont pas des genres distincts ; les Cissampelos de Linné et les Abuta de Barrère et d'Aublet, établis en 1741-1775. Ce groupe fut successivement appelé Menispermeae.

Il rangeait dans cette famille les *Lardizabalées*, alors Connues, plus le *Burasaïa* et le *Spirospermum* de Dupetit-Thouars (1), les *Cocculus* (2), *Pselium* (3), Cissampelos, Menispermum, Abuta, Trichoa, agdestis (4) et le Schizandra qui est une magnoliacée ; ils ne Connaissaient donc que 6 des genres que nous Considérons aujourd'hui Comme distincts et Comme appartenant sans aucun doute à cette famille.

Lorsque Endlicher écrivit son Genera (5) il y ajouta les genres *Stephania*, de Loureiro (6) *Cocinium* et *Anamirta* de Colebrooke (7) plus 3 genres de *Phytocrénées* et le *Menscota* qui est une Sabiacée.

---

(1) Nor Gen Madag. 18-19 (1806)

(2) Bauh Pinax (1596) 511

(3) Lour Fl. Cochinchine (1790) 621

(4) Phytolacacea (B.H.)

(5) 825 ord CLXXII 1836.

(6) In trans Linn Soc XIII 65-65 (1821) in Lindl Veg Kingd (1846) in ann Nat Hist série II, VII 1811 38 série 3, XIII, XIV, XVII XIX (1864-68)

(7) Extor et Gr. Fl. Nat amer I (1838)

C'est à Monsieur Miers qu'on doit les travaux les plus importants et les plus consciencieux sur cette famille de plantes dont il à fait pendant 25 années une étude si approfondie et dans laquelle il a créé un si grand nombre de genres. - Parmi ceux que nous avons cru devoir conserver, on doit à ce savant 10 genres :
Ciliacora, Anomospermum, Pachygone, Hæmatocarpus, Pleogyne, Sciadotænia, Cinomiscium, Odontocarya, Paraboena et Pycnarrhena, en même temps il a fait mieux connaître les genres Chondodendron, de Ruiz et Pavon; Calycocarpum, de Nuttall; Cyclea, d'Arnott, - Hochstetter avait publié en 1844, le genre Chasmanthera. - M.M. J. Hooker et Thomson le genre Aspidocaria en 1855. - On doit le genre Sarcopetalum à M. F. Muller; le Synclisia et le Triclisia à M. Bentham et le Pychnosepalum à M. Eichler.

En 1862, M. Baillon a publié comme Menispermacées les genres Burasaia et Rameya et depuis dans son Andansonia il publia d'autres descriptions de genres de cette famille (Gabila). -

Ce qui donne outre les types incertains un total de trente genres :

Ces trente genres renferment environ cent vingt cinq espèces que Miers étandait à 320. -

:« Species 320 inter genera 59, ordinatas enumeravit; haec autem in 35 quidem illae in 100 reducendae videntur (B.H. genera 958) :»

Les Menispermées sont aussi uniformes que leur organisation, ce sont généralement des plantes à sucs amers tonifiants stomachiques; plus rarement vénéneux (Cocculus toxiferus) pourvues d'un latex toxique, acre, narcotique.-

La plante qui fournit la Coque du Levant semble réunir au plus haut degré ces différentes qualités.- C'est une liane de l'Inde et des régions voisines l'anamirta Cocculus.- Ses fruits servent aux Indiens a enivrer le poisson qui, tué de la sorte peut devenir d'un aliment dangereux.- Les médecins les ont quelquefois employés comme parasiticides.- Leur amertume est grande, d'où l'usage coupable qu'on en fait, dit-on, en Angleterre pour donner un gout à la bière, au grand préjudice de la santé publique; et Pereira évalue l'importation de ces fruits en Angleterre en 1834 à la somme de 2500 sacs.-

Les deux médicaments empruntés à la famille des Menispermées, les plus usités après la Coque du Levant sont la racine de Colombo et celle de Pareira Brava.

La première est fournie par le Chasmanthera Columba qui croît à Madagascar sur la Côte orientale de l'Afrique Tropicale et dans l'Inde orientale et cultivée dans l'Inde et à Madagascar.

C'est un médicament tonique un peu aromatique qui contient de la Colombine et de la Berberine et qui paraît doué de propriétés très actives; on l'a vanté contre les coliques, les dyssenteries, les indigestions. Ses succédanés sont principalement les racines des Cocculus Flavescens (Anamirta Cocculus) et Peltatus (Cyclea Burmanii)

Quant à la racine de Pareira Brava, appelée encore Butua elle vient du Brésil et des Antilles, mais on pourrait la tirer de tous les pays tropicaux où croissent les nombreuses variétés de Pareira. La tige paraît posséder à un degré moindre les vertus de la racine qui est amère, un peu sucrée, diurétique et mucilagineuse; vantée contre le venin des serpents et les calculs vésicaux, elle est peu usitée aujourd'hui.

Plusieurs autres Menispermées ont été ou sont employées comme médicaments dans les pays chauds, principalement comme amères et toniques. Tels sont dans l'Inde, le Gulancha; les Tinospora Crispa et Malabarica; les Stephania Capitata

et rotunda, le Pachygone ovata dont toutes les parties et, notamment le fruit, sont amères et toniques; les Cyclea Burmanni et Peltata, dont les racines, outre qu'elles servent de traitement pour les fièvres d'accès et les maladies du foie, s'emploient au Malabar contre la dyssenterie et les hémorroïdes; les Cocculus glaucus, rapportés à tort aux Euphorbiacées et qui se rencontrent depuis la Malaisie jusqu'aux bords de la mer Rouge et Leaeba. –

Dans l'Afrique tropicale, le Chasmanthera Bakis, le Cissampelos mauritiana, qui, pour Eichler n'est qu'une variété du C. Pareira et fournit le Pareira Brava des Iles Mascaraigne. – En Amérique le Chondodendron; le Cissampelos ovalifolia; plusieurs formes du C. Pareira et l'Abuta Rufexens sont recherchés pour les mêmes propriétés.

Le Cocculus Villosus, passe dans l'Inde pour sudorifique. – Les fruits du C. Leaeba sont âcres, mais les Arabes les mangent et en préparent une boisson fermentée nommée Khumr ool-majnoon. – Les drupes acides et mucilagineuses du Chondodendron Convolvulaceum sont comestibles au Pérou sous le nom d'Uva del monte. –

Plusieurs Abuta passent pour toxiques, unique-

ment parce que d'après Martino (1) ils entrent dans la préparation du Curare. - Tels seraient l'Abuta Rufescens (Cocculus Pahni Mart.; l'Abuta Imène Eichl (in Mart. Fl. Bras Menis. 177) et le Cocculus toxiferus Wedd dont les fleurs sont inconnues mais qui appartiennent aux genres Abuta ou Chondodendron. - Cette espèce fut étudiée par notre regretté Maître, Monsieur le Professeur Planchon. -

Telles sont les grandes lignes générales de la famille des Menispermées; nous ne ferons pas ici l'histoire particulière à chaque drogue sur laquelle nous reviendrons au chapitre de Matière Médicale. -

---

(1) Reis III 1155

Paleobotanique.

Répartition Géographique des Menispermées



Répartition Géographique et Paléobotanique des Ménispermées

Espèces fossiles ——— (vert)

Espèces Contemporaines ——— (rouge)

15

Origines Paléobotaniques et Répartition Géographique des Menispermées

Les plantes appartenant à la Famille des Menispermées sont d'origine relativement récente, puisqu'elles datent seulement de la periode tertiaire de l'Europe et de l'Amérique, ainsi que dans l'Allemagne, où elles furent retrouvées dans les Calcaires. — A cette époque leur aire géographique était beaucoup plus étendue qu'aujourd'hui; en effet à cette époque les Conditions climatériques étaient essentiellement differentes des températures actuelles, c'est ainsi que ces espèces essentiellement tropicales s'étendaient jusqu'au Groënland, où plusieurs espèces décrites sous les noms de Menisperinites (Menispermum), (Cocculites (Cocculus), paraissent appartenir à cette famille. —

Dans le Pliocène de Neusüdgales, on a décrit comme provenant de cette localité, un fragment rappelant les genres Limacia et Cocculus sous le nom de Rhytidocarion Vilkinsonii F.V. Mull.

Mais ces espèces à une période postérieure se

retrouvent en Europe; qui, à cette époque présentait les conditions de température favorable. Un de ces bois trouvés en Hongrie Tilia Villiculosa Ung. concorde dans sa structure presque complètement avec Coscinium Fenestratum (Gartner) Colebr.

Quant à l'espèce tertiaire, Macclintokia Hec., elle est classée par certains auteurs dans les ménispermées et par d'autres auteurs parmi les urticacées.

Bien que quelques espèces de Ménispermées aient été retrouvées en Europe (Hongrie et Russie), aucune espèce de ce genre n'a été retrouvée en France qui, à cette époque, quoique ayant une température climatérique supérieure à celle que nous avons aujourd'hui, ne possédait pas les conditions nécessaires à l'acclimatation de plantes tropicales. Une seule espèce, voisine des Ménispermées, est une plante de la famille des Berberidées rencontrée dans Eocène de Provence par M. de Saporta.

Aujourd'hui les Ménispermées se retrouvent depuis 50° latitude nord, jusqu'à 40° degré de latitude sud, c'est-à-dire, dans les régions torrides et tempérées.

Comme nous le voyons, leur extension a diminué au lieu d'augmenter comme pour la plupart des espèces actuelles, tendant à s'étendre de plus en plus, celles-ci tendent à diminuer.

Menispermites

Calycocarpum

« Amérique. »

Menispermum

« Océan Atlantique »

« Océan Pacifique »

Odontocarya

Sciadotenia

Abuta

Pachygone

Chondodendron

Cissampelos

Anomospermum

Cocculus

Sychnogephalum



Répartition Géographique et Paléobotanique des Ménispermées

Espèces fossiles ——— ~~~~

Espèces Contemporaines ——— ═══

Toutes les espèces de cette famille, 20 genres, 128 espèces environ se rencontrent aux Tropiques ou dans les pays équatoriaux, rarement dans les zônes tempérées de l'Europe, et l'Arabie avec son Cocculus Sebatah est le dernier terme de propagation, aucune ne se rencontre en Europe.

A l'exception de Cocculus et Cissampelos tous les genres sont pauvres en espèces et ces deux genres sont Communs à l'ancien Monde (Afrique) et du nouveau. toutes les espèces de Menispermées aiment les endroits ombrageux, principalement les forets montagneuses. -

Peu d'espèces sont Communes aux 2 hémisphères (Menispermum Calicocarpum), d'autres se rencontrent seulement dans l'Amérique du Nord (Cocculus Carolinianum D.C.) et Cocculus Leabea D.C., dans la Zône Méditerranéenne. -

Quelques espèces de Cocculus et Stephania se retrouvent au Japon; elles habitent au Nord de la Flore extra tropicale. -

Au sud extra tropical on trouve quelques espèces de Cocculus Hypserpa, Stephania, Limacia Pachygones de même que Pancetia, Sarcopetalum, Lichardtia, Pléogyne, Husemannia, Carronia et Adeliopsis sont des genres essen-

tiellement australiens.—

Des espèces essentiellement tropicales, on en rencontre peu en Asie (Cocculus, Cissampelos) et en Amérique.— Elles se retrouvent principalement en Afrique.—

Les genres suivants sont d'origines africaines, on les rencontre au Mozambique et en général dans tout le sud africain; Antizomia, Chasmanthera, Triclisa Burasaïa, Remeya, Peniauthus, Synclisia, Syrrhonema, Desmonema, Rhaptonema, Tripodandra, Perichasma.—

En Amérique ce sont les genres suivants:

Abuta, Adontocarya Disciphania, Anomospermum, Sciadotaena, Hyperbaena, Chondodendron, Sychnosepalum, Somphoxilon

Botanique Morphologique

29

Flore

des

Ménispermées.

Les Ménispermées sont des plantes des régions chaudes, appartenant aux Phanérogammes dicotylédones, polystemones.

Cette famille renfermant 31 genres et environ 100 espèces, Comprenant des herbes vivaces (Cissampelos); des plantes ligneuses, sous ligneuses, sarmenteuses et grimpantes, le plus souvent volubiles dextrorsum (Stephania), rarement des herbes vivaces naissant d'un rhizome ligneux (Certains Cissampelos).

Les arbustes et les arbres rares (Cocculus laure folius), dont cette famille est Composée ont souvent la structure anormale (Cocculus laurifolius certains Menispermum sauf M. Canadense, Cissampelos, Callichlamys,) les feuilles sont alternes sans stipules, isolées, simples ou Composées (Burasaïa (trifolius)), palmatinerves; pettinerves, entières ou lobées, pétiolées.

Les fleurs sont petites, unisexuées, le plus souvent dioïques par avortement, régulières ou rarement zygomorphes (fleurs femelles de Cissampelos) ordinairement trimères dans toutes leurs parties, rarement dimères (♂ Cissampelos), épis rarement solitaires (fleurs ♂ de Sciadotenia), mais générale-ment en panicules ou en grappes axillaires latérales rarement terminales.- Dans les plantes cultivées, il peut exister accidentellement des fleurs herma-phrodites avec ovules, ovaires et quelques étamines fertiles.- Quelques fleurs portent des bractées cor-diformes à la base (Cissampelos.)

Leur formule florale peut s'exprimer par la formule suivante :

$F = 3S + 3S' + 3P + 3P' + 3E + 3E' + 3C$

Dans les fleurs mâles le Calice a d'ordinaire 2 verticelles ternaires alternes formées de sépales, plus grands que les pièces de la Corolle, quelque-fois 3 (Trinomice) 3-5 (Triclisia) 8 à 10 (Sychno-sepale) et rarement 18 (Chondodendron) parfois un seul (Certains Stephania).- Ce verticelle interne peut même ne développer que son sépale antérieur (fleurs ♀ de Cissampelos).- Les sépales sont libres, lisérés, rarement concrescents à la base (Synclisia) souvent pétaloïde (Coque menispermé etc.)

La corolle comprend aussi le plus souvent 2 verticilles ternaires alternes de pétales libres, rarement 3 (Certains Menispermum) ou 4 (Chondodendron) quelquefois 1 seul (Sarcopetalum et Stephania). Ailleurs elle est réduite à 2 pétales concrescents ou une pièce unique antérieure (fl. ♀ de Cissampelos) à écailles nectarifères (Disciphania) ou tout à fait avorté (Abuta, Colycocarpa, anamirta). Les pétales sont libres, parfois ils sont réunis en cupule gamophylle (Cissampelos.)

L'androcée se compose de 2 verticilles ternaires, rarement d'un seul (Stephania), quelquefois de 3 (Coque), 4 (Colycocarpum) ou 8, certains. Les étamines sont hypogynes, insérées sur un réceptacle convexe. Ces étamines sont libres (Chasmanthera Palmata), ou soudées par les anthères ou les filets, (Sarcopetalum anamirta) et alors monadelphes en nombre égal, double ou triple de celui des pétales et opposées à ceux-ci; on en compte généralement 6 mais quelquefois leur nombre est indéterminé. (Menispermum). Les anthères sont libres ou soudées en forme d'anneau étalé transversalement (Stephania, Cissampelos), le plus souvent extrorses, uniloculaires ou biloculaires à déhiscence longitudinale ou transversale ou par des pores. (Chasmanthera.)

Au milieu de la fleur staminée, se trouvent 3 ou

6 Carp. ... rudimentaires, indépendants.–

Dans la fleur femelle, le perianthe est formé d'un nombre de pièces égal à celui de la fleur mâle; lorsque les étamines portent les anthères, celles-ci ne renferment pas de pollen et sont stériles; ce sont des Staminodes.–

Les Carpelles sont libres ou soudés généralement au nombre de 3; mais il n'y en a qu'un dans les Cissampelos et les Stephania, où ce Carpelle unique est excentrique; 6 dans les Coscinium et les Sychnosepalum; 9-12 dans les Ciliacora; 2-4 dans les Menispermum; ou un grand nombre en tête (Rameya).–

Le style est toujours court. Le sommet de l'ovaire peut être infléchi, le style devient alors basilaire. L'ovaire est uniloculaire, il contient un seul ovule amphitrope descendant, attaché dans l'angle interne du Carpelle, à micropyle supère et à chalaze tournée vers la base de l'ovaire.– D'après A. St Hilaire, l'embryon du genre Cissampelos est heteroscope et non amphitrope comme l'admet L. C. Richard, car dans ces derniers cas, les 2 extrémités doivent se rapprocher également du hile, tandis qu'étant heterotrope, aucune des 2 extrémités ne répond exactement, soit à la base, soit au sommet

de la graine. L'ovaire est anatrope dans quelques genres.

L'ovaire jeune des Menispermées contiendrait 2 ovules; le fait est signalé dans Burasaia Madagascariensis et Jatearhiza strigoza, par H. Baillon, dans les Cocculus, Cissampelos et Menispermum, par Payer; ce deuxième ovule avorte bientôt; il n'est persistant jusqu'à la maturité du fruit que dans l'Adeliopsis.

Les fruits sont des baies ou drupes, au nombre de 3 au plus, monospermes droites (Anomospermum, Triclisia), comprimés ou en spirales (Spirospermum) présentant la cicatrice du style vers la base.

Le mesocarpe est très charnu. Le noyau des drupes est dur; sa cavité est arquée et porte une proéminence sur laquelle la graine est attachée par la face ventrale. Cette graine est droite ou arquée de même forme que le fruit. Elle peut présenter un endosperme plus ou moins volumineux, lisse ou ruminé (Anamirta) ou en manquer totalement comme dans Chondodendron. Pachigone, Triclisia. L'embryon est homogène, à radicule regardant la cicatrice du style et à 2 cotyledones dont un seul est bien développé dans les genres Rameya, Triclisia et Spirospermum. Il est droit dans les Anomospermum.

Les Cotyledons sont le plus souvent appliqués; quelquefois ils divergent en forme de branches de forceps (Anamirta).—

Le plan médian de l'embryon coïncide avec le plan de symétrie de l'ovule et avec le plan médian du Carpelle.

Système Floral.

Les fleurs sont rarement simples et situées dans l'axe des feuilles (par exemple les Anomospermum femelle); Sciadotaenia, Cinclisia); dans le plus grand nombre de cas, les fleurs se développent en même temps dans l'axe et au dessous de l'axe, ou bien à l'endroit où les feuilles, un peu vieilles, sont tombées, et dans ce cas il peut sortir du point de végétation intercallaire. –

En général, les groupes de fleurs sont chez les ♂ beaucoup plus riches que chez la ♀; la plupart sont groupées dans un mode que l'on peut rapporter au type Grappe, tantôt simples ou en épis. (Chasmanthera Strigosa Baill) tantôt en grappes composées qui finissent par des Capitules (Coscinium) ou également des ombelles de petits Capitules (Stephania)

Quelques espèces ont des fleurs en cymes; c'est ainsi que l'on rencontre les fleurs mâles du Cissampelos. –

Chaque ensemble de fleurs possède à la base une bractée de forme variable généralement longue – Chez Cissampelos ♀ elles sont assez semblables aux plus petites feuilles et s'agrandissent

à mesure que le fruit mûrit.—

Les fleurs presque toujours petites sont unisexuées (sauf chez Parabaena). — D'autres fleurs anormales presque toujours dioïques (chez Albertisa Monoïque) chez Cissampelos on rencontre des ensemble de fleurs androgynes) presque toujours avec des rudiments de l'autre sexe.—

Les fleurs offrent généralement 3 verticilles dont 2 pour le Calice et Corolle et 1 pour l'androcée ou le gynécée.—

Les sépales intérieures: grandes, alors que les intérieurs sont toujours plus petites et les pétales toujours plus Courtes que les sépales et pouvant être rapprochées si on pouvait trouver la présence de glandes nectarifères de celles Lardizabalées et des Berberidées.

La corolle entoure les étamines insérées sur le réceptacle; on rencontre chez certaines espèces, un plus grand nombre de pièces du Calice, dont les feuilles diminuent de grandeur de l'extérieur à l'intérieur; quelques espèces des genres Abuta, Calicocarpum, Anamirta, Coscinium, ne possèdent pas de pétales

Les étamines au nombre de 9 dans le genre Pycnarrhea, ou 12 Calycocarpum, atteignent jusqu'à 24 et plus chez les Anamirta, tandis que d'un autre Côté, elles peuvent redescendre de 1 à 3.—

(Disciphania Sarcopetalum et autres.)

Conditions de Floraison

Dans le Gynécée, les Carpelles augmentent de 6 à 12 pour les genres Cilliacora, Triclisia, Sciadotaenia et vont même jusqu'à 30 et 40 chez les Rameya. — Quelques espèces du genre Picrarrhena ne possèdent que 2 Carpelles. —

Ce sont les Cissampelos qui offrent le plus de différence dans leur Constitution florale, la fleur ♀ a pour Caractère la présence Constante d'un seul ovaire et manque de Staminodes. —

L'enveloppe florale des fleurs ♀ est tantôt actinomorphe avec 3 ou 4 sépales et pétales (Stephania) ou 2 sépales opposées à 2 pétales superposées (Antizoma) parfois la Corolle manque totalement (Peraphora) tantôt la fleur est Zygomorphe étant donné qu'il n'y a qu'un seul sépale avec 1 (Cyclea) ou 2 (Cissampelos) pétales posés devant ces sépales. Ces derniers sont libres ou soudés, découpés en 2 dents. — Dans la fleur ♂ des Cissampelines, le nombre des verticelles est souvent réduit à 2; on y trouve aussi la Combinaison des types 2 et 3 et de ces faits, il ressort qu'on ne peut donner un grand

poids au nombre de verticelles de ce groupe. –

Des soudures se rencontrent dans les pièces du Calice (*Peraphora* ♂, *Cyclea* ♂) et dans celles de la corolle (*Antozima* ♂, *Cissampelos* ♂). – Quant à la soudure des étamines, c'est là un phénomène assez général chez les Menispermées (*Sarcopelatum*, *Chasmanthera*, *Ondontocaria*) elle se fait à la base ou jusqu'au milieu des filets (*Cissampelinnes*, et *Aspidocarya*. *Parabaena* *anamirta*), ou jusqu'au sommet, de telle sorte que les anthères paraissent soudées à une colonne. – Comme cela à lieu pour les anthères des Cissampelines, ces anthères étant alternes avec les sépales, il est probable qu'elles représentent partout comme on l'a prouvé pour le genre *Stephania*, la moitié seulement de l'anthère. –

Dans d'autres genres, les moitiés d'anthères sont soit soudées longitudinalement au connectif et souvent par une séparation longitudinale, soit formé d'une petite tête sphérique courbée au dedans (introrse chez *Cocculus*) ou extrorse. – (*Jathrorhiza*) et qui par l'union des 2 séparations longitudinales semblent s'ouvrir transversalement au dessus de la soudure de la tête (*Cissampelines*)

Les Corpuscules de pollen sont ellipsoïdes et

à 3 fentes. –

L'ovaire est formé par une seule loge qui, au milieu de sa suture ventrale porte un ovule anatrope, dirigé avec le micropyle en haut et présente 2 téguments. – Parfois aussi il existe 2 ovules dans la jeunesse de la plante, mais l'un des deux avorte généralement. –

Sur le phénomène de pollinisation, il n'y a pas eu d'observations générales de faites, mais il est probable étant donné la petitesse de la fleur que les insectes n'y jouent pas de rôle, à moins toutefois, qu'il n'y ait aux pétales des glandes nectarifères. –

Fruits et Graines.

Les fruits sont constamment à une seule graine, ils sont parfois pierreux (Sciadotaenia) styles avec un mesocarpe succulent mais peu considérable et un endocarpe sclerenchymateux qui joint à la variation de forme du fruit, subit de notables changements. Il s'épanouit la plupart du temps au point de contact de la graine en une continuation intérieure de forme variable appelée Condylus par Miers, et par l'aspect duquel la forme de

la graine remplissant la Cavité est limitée et déterminée.-

Le fruit reste rarement droit de sorte que la base est opposée à la base du fruit (Cinosporées Cinomospernum).- Généralement le dos du fruit se développe de telle sorte que la cicatrice stylaire se trouve rejetée par Côté, où souvent même très rapproché de la base du fruit.-

La graine remplissant la Cavité déterminée par le noyau pierreux est d'une forme tout à fait cylindrique et se Compose d'un albumen très riche et d'un embryon Couché dans toute sa longueur.-

Dans beaucoup d'espèces des genres Ciliacormes et et Cinosporees, l'albumen est déchiré par suite de la pénétration de l'endocarpe faisant saillie à l'intérieur, chez les Pachygonées il manque totalement et dans ce Cas c'est l'embryon qui remplit totalement la Cavité du fruit avec ses 2 Cotyledons.-

Les 2 Cotyledons sont tous superposés, c'est-à-dire qu'ils sont Coupés par le plan de symétrie de tout le fruit (Cocculées) ou bien écartés avec la même orientation sur le fond, mais se développant des 2 Côtés du fruit (Cinosporees), ou enfin opposés l'un à l'autre des 2 Côtés du plan symétrique et insérés

sur les radicules (Limacise et Pachygonées

Dans les genres Triclisia et Ramoya, les 2 cotylédons, sont d'après Baillon très inégaux, l'un acquiert un développement très considérable alors que l'autre s'atrophie.–

En résumé la famille de Menispermées comprend des plantes, ligneuses, sarmenteuses, grimpantes, volubiles ou herbacées, naissant d'un rhizome ligneux dont la tige présente souvent une structure anormale.– Ces plantes habitent les pays intertropicaux, elles ont les feuilles alternes, simples, parfois composées, toujours non stipulées, les fleurs sont unisexuées, dioïques, le calice est formé d'un nombre variable, ordinairement 6 sepales disposées par 3 sur plusieurs rangs; la corolle qui peut manquer est organisée comme le calice; le receptacle est convexe, les étamines sont hypogynes, libres ou soudées, en un même nombre que les pétales et opposés à ceux-ci, ou en nombre double, triple, ou très nombreuses, mais stériles ou nulles dans les fleurs femelles. Les carpelles rudimentaires dans la fleur mâle sont généralement au nombre de 3, libres ou soudées, uniovulées à ovules amphytropes.– Le fruit est un drupe ou une baie monosperme, il est droit ou reniforme et parfois assez fortement

Comprimé ; il renferme une graine inverse, droite ou repliée sur elle-même, albuminié ou exalbuminiée avec ou sans endosperme et un embryon à Cotylédons généralement arqués. –

Monsieur H. Baillon a divisé ces Caractères en 3 groupes. –

1° Caractères Constants } S'appliquant à la famille. –
2° d° presque Constants }
3° Caractères variables servant à la division en tribus. –

1° Les Caractères Constants sont : « La disposition alterne des feuilles, la déclinie des fleurs, l'indépendance des Carpelles et la direction des ovules toujours descendants avec le micropyle dirigé en haut et en dehors. »

2° Les Caractères presque Constants sont : « Le nombre ternaire des pièces qui forment les verticelles floraux et la multiplication de ces dernières, les feuilles simples, l'indépendance des pièces du périanthe et la présence des 2 Cotylédons dans l'embryon. »

3° Les Caractères variables servant à la division en tribus : « ne sont sans doute pas irréprochables mais il faut bien pour le moment s'en Contenter pour l'étude d'un groupe représenté d'ordinaire

dans les Collections par des matériaux plus ou moins incomplets. — Dans certaines Menispermées l'embryon occupe seul la cavité des téguments séminaux, il y a un albumen qui enveloppe l'embryon. — Mais dans les Cocculus et les Menispermum, l'embryon a ses 2 Cotyledons appliqués l'un contre l'autre dans toute la longueur de leur face interne; tandis que dans les Chasmanthera ou les Burasaïa, les 2 Cotyledons divergent dès leur insertion et laissent entre eux un espace angulaire plus ou moins large dans lequel s'insinue l'albumen. —

De là, les 3 divisions établies par Baillon et modifiées ensuite par les différents auteurs:

Cocculées, Chasmantherées, Pachygonées. —

Il y avait également adjoint une quatrième tribu, les Cissampelidées, basant cette dernière sur des caractères tout à fait différents; ils sont tirés de la structure de la fleur et du nombre de ses parties, elle n'est pas régulièrement trimère. En même temps, l'androcée est formée d'étamines unies entre elles dans une certaine étendue et représente une colonne au sommet de laquelle les anthères sont sessiles ou à peu près réunies sur une sorte de chapiteau terminal. — Le gynécée

est assymétrique et n'est plus Constitué que par un seul Carpelle unilatéral et uniloculaire.

Nous donnons ci après les différentes classifications suivies durant ces dernières années, indiquant, indiquant ensuite celle qui sera la base de notre classification dans le Cours de ce Mémoire.

Classification.

La division de la famille des Menispermées repose sur la formation et la structure du fruit et de la graine. Elle fut établie pour la première fois par Miers; ces caractères étant les plus fixes, nous adopterons sa manière de voir tout en réduisant le plus possible les espèces crées par cet auteur.

Nous donnons ci après pour mémoire seulement la classification de Benptham et Hooker; nombre de descriptions de genres nouveaux ayant été publiées depuis la publication des Genera Plantarum.

Menispermacées.

- **Trib I. Tinosporeae** Hook et Thoms
  Carpelles 3 ou 6 Drupes, à cicatrice subterminale, endocarpe, à partie ventrale hemisphérique graine méniscoide abuminée.
  Embryon à radicule brevé, cotyledons divariqués latéralement.
  - Pétales 6. Style à cicatrice subterminale.
    1. Aspidocarya
    2. Parabaena
    3. Chasmanthera
    4. Chondodendron
    5. Tinospora
    6. Tinomiscium
    7. Jatearhiza
  - Pétales 0 Style subterminal
    8. Calycocarpum
  - Pétales 0 Albumen ruminé, style. Cicatrice à la base.
    9. Anamirta
    10. Coscinium

Menispermacées.

Tribu II. Cocculae.
Hook et Thoms

Carpelles 3-9 ou 12 (encore plus rarement) Drupe avec cicatrice du style sub-terminale. Endocarpe avec pénétration variable. Albumen abondant. Embryon allongé. Cotyledons linéaires parfois dilatés et opposés.

- Albumen ruminé. Semence droite. Sillon dorsal. — **Anomospermum**
- Albumen ruminé. Semence indupliquée contre une lame dressée — **Abuta**, **Tiliacora**, **Synclisia**
- Albumen ruminé. Semence autour d'une saillie interne — **Limacia**, **Cocculus**, **Péricampylus**

Tribu III. Cissampelideae.
Hook et Thoms

Fleurs non régulières sur le type 3. Anthères sessiles et en colonnes. Carpelles solitaires, rarement par 3.

- **Sarcopetalum**
- **Stephania**
- **Cissampelos**
- **Cyclea**.

Tribu IV. Pachygoneae

Carpelles 3, rarement 9 ou 12. Drupe cicatrice du style à la base. Endocarpe variant dans la forme de ses pénétrations. Semence en hemycicle incurvé. Albumen nulle, Cotyledons

- **Pachygone**
- **Hyperbaena**
- **Pycnarrhena**
- **Botryopsis**
- **Triclisia**
- **Sciadotenia**
- **Fibraurea**

Bentham et Hook rapportent à ce groupe, mais en les séparant complètement des genres précédents. — **Spirospermum**, **Burasaïa**

Menispermacées

- Ouverture artificielle aux plantes mâles seulement.—
  - Filaments libres à base ou au sommet et étamines extrorses.—
    - Etamines 12-24
      - Calycocarpum
      - Menispermum
    - Etamines 9, liserées, réceptable globuleux et creuse au Centre
      - Pycnarrhena
    - Etamines 6, monodelphes. Pétales 6, sépales plus courts que les pétales.
      - Chasmanthera
      - Chondodendron
    - Etamines 6, rarement 3 à 9, toutes extérieures, libres ; Pétales 6, sépales plus petites que les pétales.—
      - Synclisia
      - Anomospermum
      - Jatheorhiza
      - Botryopsis
      - Cocculus
      - Limacia
      - Pericampilus
      - Tiliacora
      - Hyperbaena
      - Tinospora
      - Tinomiscium
      - Pachygone
    - Etamines 6, toutes extérieures libres, pétales nul
      - Coscinium
      - Abuta
      - Triclisia
      - Fibraurea
  - Filaments en 1 Colonne
    - Pétales 3 à 6.—
      - Aspidocaria
      - Sarcopetalum
    - Pétales 3 à 5
      - Stephania

Menispermacées.

4° Ouvertures artificielles avec plantes mâles seulement.	en Croissant	Pétales 4 à 8	Cyclea
	au sommet, ren-		Parabaena
	flées ou lobées à	— — —	Cissampelos
	anthères sessiles	Pétales 0	Anamirta

Baillon a donné pour la famille des Menispermées la classification suivante. Il les partage en 4 tribus :

I. Chasmantherées.

Carpelles 3-6, plus rarement 9-12. Drupes à cicatrice stylaire subterminales plus souvent rapprochés de la base du fruit incurvé. Graine à albumen, mince, concave ; convexe de dedans en dehors, entourant un embryon à cotyledons divariqués latéralement

- Chasmanthera
- Tinomiscium
- Calycocarpum
- Fibraurea
- Burasaïa
- Parabaena
- Aspidocarya
- Anamirta
- Coscinium

II. Cocculées.

Graine à embryon étroit dont les cotyledons sont appliqués l'un sur l'autre entourés d'un albumen. Drupe comme dans les Chasmantherées. 1 noyau à saillie interieure de forme variable et sur laquelle la graine se moule, s'arque et s'infléchit.

- Cocculus
- Menispermum
- Abuta
- Spirospermum
- Tiliacora
- Anomospermum
- Sarcopetalum
- Synclisia

III. Pachygonées.

Mêmes caractères que précédemment mais l'embryon est charnu et dépourvu d'albumen.—

Pachigones
Hæmatocarpus
Chondodendron
Triclisia
Rameya

IV. Cissampelides.

Fleurs non régulières, trimères, ou à une seule sépale et 1 seul pétale; étamines toutes unies au sommet d'une colonne commune, (filets) Carpelles solitaires excentriques.— Style divisé en 3 branches stygmatifères..

Cissampelos
Stephania
Cyclea

Nous avons adopté dans notre travail, la classification de Engler et Prantl, avec quelques modifications basées sur celle de Baillon.— La classification de Engler et Prantl (1) étant en effet d'origine des plus récentes pour la famille des Ménispermées (1891) et elle est de plus la plus complète tout en étant débarrassée des genres incertains créés par Miers et Willd..—

(1) Die Naturlichen pflanzenfamilien.— Leipzig 1891— Tome III

42

Classification Générale

de la Famille

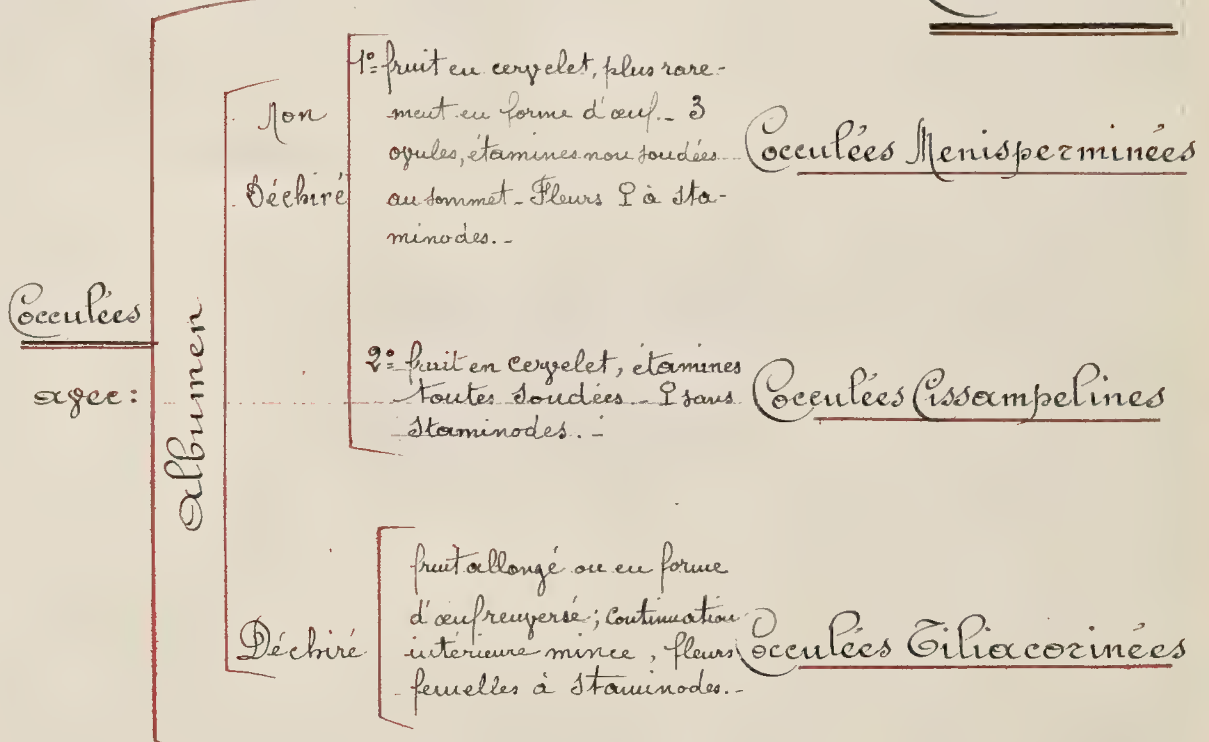
des Menispermées.

Description des Genres et Espèces

[illegible]

Classification Générale

A.– Cotyledons superposés, albumen, base du Style très rapprochées de la base du Fruit .... I. **Cocculées**



B.– Cotylédons superposés au fond puis écartés; albumen manquant rarement, cicatrice ou Style opposé à la base ou déjeté par Côté .... II **Tinosporées**

C.– Cotylédons l'un à Coté de l'autre

a.– avec albumen .... III **Limaciées**

b.– sans albumen .... IV **Pachygonées**

115

I. Cocculées Menisperminées

I. Fruit en forme de Cervelet, pénétration et renfoncement sur le Côté.

Etamines libres — 12 à 24 — 1 Menispermum
6 — 2 Perycampylus

Etamines soudées à la base — 3 Etamines — 3 Sarcopetalum
6 Etamines — 4 Synclisia Benth.

2° Fruit en forme de Cervelet, convexes sur le Côté, noyau non séparé et étamines 6 ou libres — 5 Cocculus

3° Fruit en forme d'œuf renversé, noyau étendu, à 6 Etamines libres — 6 Diploclisia

Genre Menispermum (Tournefort)

C'est un des genres qui fut le plus remanié, il renferme des espèces ayant 6 sépales, 6 pétales roulées sur le Côté avec 3 Carpelles aux ovules sessiles.

Le fruit est en forme de Cervelet ayant sur la partie dorsale 3 baguettes saillantes longitudinales.

La Conformation intérieure est sans Cavités.

Les feuilles sont Cordées ou en écussons, anguleuses ou lancéolées.

Fleurs en grappes Composées.

Menispermum Canadense

Il en existe un certain nombre d'espèces dont nous donnons ci-après la liste et leur synonymie.

Liste des Espèces du genre Menispermum avec leurs synonymes

Menispermum-abuta Lam Ency. IV-100 = Abuta rufescens.-
d° acuminatum Lam L.C. 101 = Ciliacara racemosa
Acutum. Thunb Fl. Jap. 193 Japon
Amarum. Willd Sup Pl. IV 826 = Aristolaïkia glaucexens.-
Angulatum. Moenck Meth 277 g Canadense
Bantamenx. Spreng Syst IV Cur Post 143 = Cocculus Bantamensis
Brachystachyon. Spreng Syst II 157 = Cocculus Brachystachyus
Columba.- Stokes, Bot. Mat. Med IV 700 = Jateorhiza Columba
Canadense. Pall Reise II 687 = Dauricum.-
Canadense. Linn Sup. Pl. 340, amérique Boréale.-
Capense. Thunb Prod Pl. cap. 85 = Assampelos Torulosa.-
Carinianum. Mill gard. Dict. ed. VIII n° 3 Sphalm = Carolinianum
Carolinianum. Hill Veg Syst. XVI 27 = Cocculus Carolinus
Carolinum. Lin. Sp. Pl. 340 = Cocculus Carolinus
Chondodendron. Spreng Syst II 155 = Cocculus Chondodendron
Cocculiferum. Stokes Bot. Mat. Med. III. 49 = Anamirta Cocculus
Cocculus Linn-Sup. Pl. 340 = Anamirta paniculata
Cocculus Willd. Sp. Pl. IV 825 = Cocculus glaucus Pachigone ovata.

Columba. Roxb. Hort. Beng. 72 Fl. ind. iii 807. = Jatheoriza Columba
Cordofolium Willd Sp. Pl. IV 826 = Tinospora Cordifolia
Coriaceum Spreng Syst. IV cur. Post 143 = Cocculus Coriaceus
Corymbosum Spreng = Cocculus Corymbosus.
Cotoncaster Spreng 156 = Cocculus Cotoncaster
Crispum Linn Sp. Pl. Ed. II 1468 = Tinospora Crispa.
Dauricum D. syst i. 540.. Burmanie
Dioïcum Griff. Notul IV 315 Burmanie
Diversifolium Spreng Syst ii 555 = Cocculus diversifolius
Domingensis Spreng l.c. 157 = Pachygone domingensis
Dubium Kulh et. Rafin Fl. Ludov 138 = Calicocarpum lyonii
Edule Vahl Symb. Bot i 80 = Cocculus Cebatha
Ellipticum Poir encycl supp. iii. 657 = Cocculus leaeba
Epibaterium Spreng. syst. ii 156 = Cocculus epibaterium
Fenestratum Gaertn Fruct i 219 t 46 fig. 5 = Coscinium fenestratum
Flavescens Lam, Encycl. iv 98 = Cocculus Flavescens.
Flavum Linn Amoen acad. IV 128 = Cocculus flavescens
Glabrum Burm f. Fl. Ind. 316 = Tinospora Cordifolia
Glabrum Koen ex Willd Sp. Pl. IV 797 = Ciliacara racemosa
Glaucescens Spreng syst IV cur Post 143 = Cocculus glaucescens
Glaucum Lam Encycl. IV cur Post 143 = Cocculus glaucescens.
Gomphioïdes Spreng Syst ii 157 = Cocculus gomphioïdes
Hastatum Lam. Encycl. IV 98 = Cocculus Villosus
Heteroclitum Roxb. Hort. Beng Fl. Ind iii 817 = Anamirta Paniculata
Hexagynum Roxb. ex Dc syst. i 516 = Stephania rotunda

Menispermum:

Hirontum Linn Sp. Pl. 341 = Cocculus Villosus

Japonicum Roxb ex DC. Syst. i 516 = Stephania Rotunda

Japonicum Roxb ex DC. Syst. Thunb Fl. Jap. 193 = Cocculus Japonicus

Lacunosum Lam. Encycl. IV 98 = Anamirta paniculata. -

Lanuginosum Spreng syst IV cur Post 143 = Cocculus lanuginosus

Laurifolius Roxb Hort Beng 72 Fl. Ind. iii 81 = Cocculus laurifolius

Leaeba Delile Fl. Egypte 284 = Cocculus Leaeba. -

Leptostachyon Spreng Syst ii 157 = Cocculus leptostachyus

Limacia Spreng Syst ii 155 = Cocculus limacia

Lyoni Pursh Fl am Sept ii 371 = Calycocarpum Lyonii

Malabaricum Lam. Encycl. IV 96 = Tinospora malabarica

Megaspermum Roxb. Hort Beng 72 = Cocculus megaspermum

Milleflorum Spreng syst ii 157 = Cocculus milleflorus. -

Monadelphus Roxb ex Wight et Arn Prod. 446 = Anamirta Paniculata

Myosotis Linn Syst. ed. x 992 = seq.

Myosuroïdes Linn. Sp. Pl. 341 = Cocculus Villosus

Oblongifolium Spreng Syst ii 155 = Cocculus oblongifolius

Orbiculatum Linn Sp. P. 341 = Cissampelos Pareira

Orbiculatum Thunb Fl. Jap. 194 = Cocculus Thunbergii

Ovalifolium Pers. syn. ii 628 = Cocculus Thunbergii

Palmatum Lam Encycl. IV 99 = Jateorizha Colomba

Peltatum Forst ex DC Syst i 517 = Cocculus Forsteri

Peltatum Lam. Encycl. IV 96 = Cyclea peltata

Polycarpon Roxb Hort Beng 72 Fl. ind iii 816 = Tiliacora racemosa

Populifolium Spreng Syst. ii 156 = Anamirta paniculata..

Menispermum :

Radiatum Lam. Encyc. IV 100 = Ciliacora racemosa
Reniforme Spreng Syst ii 156 = Cocculus nephroica
Rimosum Blanco Fl. Filipi ed I 810 = Tinospora Crispa
Rimosum Spreng Syst 4 Cur. Post 143 = Cocculus rimosus
Rotundifolium Spreng Syst ii 156 = Cocculus rotundifolius
Roxburghii Spreng l. c. 155 = Stephania rotunda
Sagittatum Spreng l. c. = Muehlenbeckia sagittifolia
Schimperi Hochst ex Steud. Nom ed. II ii 124 = Stephania abyssinica
Smilacinum D.C. Syst i 541 = Canadense
Tinctorium Spreng l. c. = Fibraurea Tinctoria
Tomentosum Roxb Hort Beng 72 Fl. Ind iii 813 = Tinospora Tomentosa
Triandrum Roxb l. c. 72 - 816 = Limacia Triandra
Triflorum Spreng Syst. ii 157 = Cocculus Triflorus
Trilobum Thunb Fl. Jap. 194 = Cocculus Trilobus
Tuberculatum Lam Encyc IV 96 = Tinospora Crispa
Verrucosum Roxb ex Flem in as Res XI (1810) 171 = Tinospora Crispa
Villosum Lam Encyc. IV 97 = Cocculus Villosus.
Villosum Roxb Hort Beng 72 Fl. ind. iii. 812 = Pericampylus incanus.
Virginicum Linn Sp. Pl. 340 = Cocculus Carolinus.

Genre Pericampylus Miers.

Plantes grimpantes à feuilles peltées, pétiolées, élancées, articulées.

Fleurs en Cimes axillaires à 6 ou 9 sépales, 6 pétales roulés avec 3 bractées extérieures petites. - Les sépales sont de formes cunéiformes; les fleurs mâles à 6 étamines à filets cylindriques, soudées. - Les anthères s'ouvrent transversalement. -

Fleurs femelles ayant 6 staminodes claviformes. - Ovaires 3, à styles divisés en 2 segments élancés

Le fruit est une drupe subglobuleuse en forme de Cervelat, l'endocarpe est replié en fer à cheval, le Côté dorsal est élevé et la Continuation intérieure sans Cavité. - La surface du fruit est parsemée de verruosités. - La graine est contournée, Cotylédons allongés plats. - La radicule est à peine apparente. -

On a fait dans ce genre 4 espèces réunies par d'autres auteurs en une seule : P. Incanus.

Nous donnons ci après la liste de ces synonimes. -

Pericampilus **adunceus** Miers l. c. XIV (1864) = Incanus. -

" **assamicus** Miers " " (1851) = Incanus. -

" **Incanus**, Miers l.c. Ser II. VII (1851) = 40 Indes Orientales. -

" **Lanuginosus** Miq Fl. Ind. Bot. i II 83 = Cocculus lanuginosus. -

" **Membranaceus**, Miers in ann. et Mag. Nat. Hist, Ser III. XIV. 371 (1864) = Incanus. -

52

Pericampilus Incanus Miers (1)

Plante à feuilles suborbiculaires obtuses, aigues ou retusées (P. aduncus, assamicus et membranoceus (2) Cissampelos Mauritiana Wall (3) Menis Villosus Roxb. (4). -

Les branches sont tomenteuses, minces, glabres. - Les feuilles ont de six à douze Centimètres de diamètre, tronquées à la base ou subcordées. Petiole de 1 à 6 centimètres de long - Cymes de 6 à 9 Centimètres dichotomes, souvent en grand nombre et superposées. - Pedoncules de 3 à 6 Centimètres axillaires et multiflores. Bractées subulées, sepales velues, pétales aigües ou obtus incurvés sur les bords. -

Le fruit est une drupe rouge -

Localités - Himalaya Tropicale - Dans les régions Malaïques et des Indes -

Sikkim - Assam le Klasia Hills à Chittagon et dans tout l'est de la peninsule Comme à Java.

---

(1) Miers Contrib. 118. t. 3

(2) Miers in Trans. Linn Soc XIII. 57

(3) Wallich. Cat. 4980 (Pas de ed c)

(4) Roxburg Fl. Ind. iii p. 812 (Pas de Lamarck)

Genre Sarcopetalum F.V. Muell.

Le genre est caractérisé par une espèce à 2 à 6 pétales, 2 à 6 sépales, charnus, ayant la lame formant 2 courtes lobés, 3 à 6 carpelles à 2 ovules chacun.–

Le fruit est déjeté sur le côté avec une continuation intérieure creuse et perforée.–

Les feuilles sont en forme d'écussons ou cordées; grappe simple; une seule espèce: Sarcopetalum Harveyanum (1) de l'Asie Centrale.–

Genre Synclisia Benth.

La plante unique constituant le genre Synclisia à 9 sépales dont les plus intérieurs sont soudés en tubes 5 pétales très petits et 6 étamines dont les intérieures sont soudées à la base et les anthères séparées par moitié.

Les feuilles sont cordées à la base et les fleurs naissent aux aisselles des fleurs et sont disposées deux par deux

Cette espèce unique provenant de l'Afrique Ouest Tropicale, Synclisia Scabrida Miers a été placé

---

(1) F. Muell. Fl. Vict. i 26 Supp. t. 8 (1860) Australie.

par Engler et Prantl (1) parmi les Liliacormées; nous avons préféré la réunir aux Cocculées Menispermées, avec laquelle cette espèce offre de plus grandes analogies.

Synclisia Scabrida, Miers, Ann. et Mag. Nat. Hist. série III XV (1867) 171, Afrique Tropicale.

Synclisia Scabrida

Miers in Ann. Nat. Hist. Ser. 3 XX 171

Plante grimpante avec branches élancées flagelliformes au début, couverte de poils ou légèrement pubescente; feuilles rigides, cordées, ovales; entières avec les nervures, proéminentes en dessous.

Raboteuse ou simplement hispidées, quelquefois brillante lisse et la face supérieure découpée sur les bords. Les feuilles ont de 6 à 12 centimètres de longueur sur 3 à 6 centimètres de largeur. Le petiole est poilu de 1 à 3 centimètres.

Fleurs ♂ axillaires, solitaires ou par paires sur pédicelles de 3 centimètres et avec 3 ou 4 petites bractéoles autour du calice.

Guinée. Gabon rivière. Mann

Nouvelle Guinée. Congo. Smith

---

(1) Engler et Prantl Die Naturlichen pflanzenfamilien 1891

Genre Cocculus DC (avec Nephroïca)

Espèces à 6 ou 9 sépales (Holopeira, Miers; Legnephora, Miers, et Tristichocalyx, F. Mull) en 2 séries et dont les intérieurs sont larges. Pétales 6 avec de petites oreilles aussi courtes que les sépales intérieurs entières parfois concaves ou souvent enroulés marginalement et entourant les étamines.

Fleurs ♂ étamines libres à anthères à 4 loges

Fleurs ♀ Staminodes de 6 à 0. Carpelles au nombre de 3 avec style indivis droit ou recurvé. Les carpelles renferment chacune un ovule arrondi.

Le fruit est sphérique ou obovale comprimé avec cicatrice du style à la base. La première membrane est couverte de petits tubercules et transversalement rugueux. La graine en fer à cheval curvée, arrondie. L'embryon linéaire comprimé entre les cotyledons dans une quantité d'albumen charnu.

Ces plantes sont grimpantes, rarement dressées, à feuilles de formes variables, non peltées, rarement cordées, généralement oviformes. Grappes simples ou composées; fleurs fasciculées ou solitaires.

La plupart des Cocculus sont originaires de l'Asie tropicale et Orientale. Il en vient également en

Australie et les Iles Sandwich et l'Afrique;
enfin 2 espèces sont américaines.

Cocculus

Table des Espèces avec leurs Synonymies

Cocculus:

Abuta Kostel, Allg. Med. Phar. Fl. ii 501 = Abuta Rufescens.

Acuminatis D.C. Syst. i 527 = Ciliacora racemosa

Amazonum Max ex Herberger in Buchn. Rep. Pharm. XXXVI 1830

Augustifolius Hask. cat. Pl. hort. Bog. alt 172 = laurifolius

Aristolochiae D.C. syst. i 520 = Villosus.

Bakis A. Rich. en Guil. et Perr. Fl. Seneg. Tent. i 12 t. IV = Tinospora Bakis

Balfourii Schweinf. ex Balf. in Proc. Roy. Soc. Edinb. XI (1882) 500 – Ins. Socotra.

Banisterioefolius A Rich. ex St Hil. et Tul. in Ann. S.C. Nat. Ser. II. XVII (1842) 136 = Pachigone oblongifolia

Bantamensis Blume Bydr. 26. Java.

Blumeanus Wall. Cat. n° 4971, partim = Coscinium fenestratum

Brachystachyus D.C. syst. i 528 – Ins. Timor.

Burmanni D.C. l. c. 517 = Cyclea Burmanni

Calophillus Wall. ex Voigt. Hort. Suburb. Calc. 331 nomen et ex Mast. in Hook. fl. Brit. Ind. i 578 = Erythropalum scandens.

Carolinus D.C. syst. i 524 = Amérique Boréale

53. Cocculus:

Cebatha D.C l-c, 526 – Arabie

Chondodendron D.C. l 5, 522 Amérique Australe

Cinerascens St Hil, Fl. Bras-Mer i 59 = Chondodendron platyphyllum

Cinerens Zoll et Moritzi – Syst Verz Zoll 38 Java

Convolvulaceus D.C syst i 518 = Tinospora Cordifolia

Convolvulaceus End l. en Walp Rep i 95 – Java

Corymbus Blume l-c 24 Java

Cotoneaster D.C. Syst i 525 – Amérique Australe.

Crispus D.C l-c 521 = Tinospora Crispa

Cuneatus Benth in Jour Linn Soc V Supp ii (1861) 50 Chine

Cuspidatus Wall cat 4960 = Limacia Cuspidata

Cynanchoïdes Presl Rel Haenk ii 79 – Ceylan

Diantherus Hook et Arn Bot Beech voy 167 = Thunbergii

Dichopetalus Turcz in Bull Soc Nat Mosc XXVII (1854) II 280 Japon

Dichrous Martin Flora XXIV (1841) II Beibl 46 Brésil

Diversifolius D.C Syst i 523 – Mexique

Domingensis D.C l-c 528 = Pachygone Domigniensis

Ellipticus D.C l-c 526 = C. Leaeba

Enneandra Eichl in Flora XI VII (1864) 391 Pérou

Epibaterium D.C Syst. i 530 Indes

Ferrandianus Gaudich in Freyc. Voy Bot 477 – Iles Sandwich

Fibraurea D.C Syst i 529 = Fibraurea Tinctoria

Filipendula D.C Syst i 525 = Mart in Flora (1841) Brésil

Finlaysonianus Wall cat 4974 = Stephania rotunda

Flavescens D.C Syst i 520 Iles Moluques

Cocculus

Flaxicanis D.C. Syst Wall cat 4976 - Iles Penang
Forsteri D.C. - Syst - 517
Glaber Wight et Arn. Prod i 13 = C. Leaeba
Glaucescens Blume Bydr 25 - Burmanie Java
Glaucus D.C. Syst i 517 - Iles Moluques.
Gomphioïdes D.C. l.c. 530 - Madagascar
Hastatus D.C. l.c. 522 = C. Villosus
Hexaginus Colebr in Trans Linn Soc XIII (1822) 63 Chine
Hookerianus F. Muell ex Benth in Journ Linn Soc V supp II (1861) 52 Australie.
Imene Mart in Flora XXIV (1841) II Beibl 44 = Anomospermum Japurense.
Incanus Colebr in Trans Linn Soc XIII (1822) 57 = Pericampylus incanus
Japonicus D.C. Syst i 516 Japon
Japurensis Mart in Flora XXIV (1841) Beibl 44 = Anomospermum Japurense
Lacunosus D.C. Syst i 519 = Anamirta Cocculus.
Laevigatus Mart in Flora XXIV (1841) II Beibl 45 = Abuta Concolor.
Laevis Wall cat n° 4975 = C. Leaeba
Laniginosus Blum Bydr 24 - Java
Laurifolius D.C. Syst i 521 - Région Himalaya Japon
Leaeba D.C. l.c. 529 - Asie Tropicale et Afrique Tropicale
Leptostachyus D.C. l.c. - 528 Iles Timor
Limacia D.C. l.c. 526 - Cochinchine
Limaeanus Kurz in Journ as soc Beng XLIII (1874) Burmanie.
Lobata Mart ex Eisch in Mart Fl. Brazil 169 = Disciphania lobata
Longifolius Dcene in Miq - Ann. Mus. Bot. Lugd Bot IV - 84 Iles Timor

69 Cocculus

Lucidus Teijsm. et Binn. in not. Cyclo chr. Indes Anglaises = Antitakis fasciculata

Macranthus Hook fil. Hook Ic Pl t 759 = Jateorhiza Strigosa

Macrocarpus Wight et Arn Prod 13 - Indes Orientales - Burmanie Japon

Macrophyllus St Hill et Tul in ann. Sc. Nat. Série II XVII (1842) Brésil.

Malabaricus D.C. syst. i 518 = Tinospora Malabarica

Martii St Hill et Tul in ann Sc Nat Ser II Brésil (1842)

Megaspermus Voight Hort Suburb Calc 331 - Thibet

Membranaceus Wall cat n° 4967 = Cissampelos Pareira

Milleflorus D.C. syst i 530 Madagascar

Mollis Wall cat n° 4973 Région Himalaya

Moorei F. Muell Fragm i 162 = Pericampylus incanus.

Nephroia D.C. syst. i 531 - Cochinchine.

Nudiflorus Griff. Notul IV - 307 - Burmanie

Oblongifolius D.C. syst. 529 - Amérique Boréale Occidentale

Oblongifolius Mart in Flora XXIV (1841) II Beibl 43. = Pachygone oblongifolia

Oblongus Wall cat. 4963 = Limacia oblonga

Orbiculatus D.C. syst. i 523 = Cissampelos Pareira

Oxalifolius Blume Bydr 25 = Umbellatus

Oxalifolius D.C. syst i 526 = Thunbergii

Pabni Mart in Flora XXIV (1841) II Beibl 45 = Onomospermum Japurense

Palmatus D.C. syst. i 522 = Jateorhiza Columba

Palmatus Hook bot. Mag t. 2970-71 = Jateorhiza persii

Paniculiger Mart in Flora XXIV (1841) II Beibl 43 = Pachygone Domingensis

Cocculus

Pauper Griseb in Goett Abh VII (1856-57) 162. — Amérique Tropicale

Peltatus DC syst i 516 = Cyclea Peltata

Petiolaris Wall cat 4964 = Tinomiscium petiolare

Planiflorus Wall l-c. n° 4961 = Pycnarrhena planifolia

Platyphyllus St Hil Fl. Bras Mer i 59 = Chondodendron platyphyllum

Plukennettii DC Syst. i 520 = Pachygone ovata

Polycarpus Wall Cat 4958 = Ciliacora racemosa

Populifolius DC Syst i 519 = Anamirta Cocculus

Radiatus DC syst. 527 = Ciliacora racemosa

Recisus Miers Contrib. iii 258 = C. Leaeba

Réticulatus Mart in Flora XXIV (1841) II Beibl 44 = Anamospermum réticulatum.

Rimosus Blume Bydr 24 Java

Rotundifolius DC Syst. i 517

Roxburghianus DC l-c 516 = Stéphania rotunda

Sagittaefolius Miers Contrib. iii 255. Amérique Boréale

Selwyii F. Muell Frag IV 153 = Selwynia laurina

Sepium Colebr in Trans Linn Soc XIII (1822) 58 t 6 = Villosus.

Smilacinus F. Muell ex Benth in Journ Linn Soc V Supp. II (1861) 52 = Tinospora Smilacina

Suberosus DC Syst 519 = Anamirta paniculata

Tamoïdes DC l-c 521 = Chondodendron tamoïdes

Tetiandrus Z. et M ex Span in Linnaea XV (1841) 164 nomen — Malaya.

Coccculus

Thunbergii D.C. Syst 524. Japon..

Tomentosus Colebr in trans Linne Soc. XIII (1822) 59 =
Tinospora Tomentosa

Tomentosus Mart en Eichl in Mart Fl. Bras XIII I 175 =
Abuta Rufescens

Triandrus Colebr in trans Linn Soc XIII (1822) 64 =
Limacia Triandra

Triangularis Zipp en Span in Linneaea XV (1841)
164 Malaya.

Triflorus D.C. Syst. i. 529. Java

Trilobus D.C. l.c. 522 Java

Umbellatus Steud nom ed II i. 392 Java.

Urophyllus Mart in Flora XXIV (1841) II Beibl 45 Brésil

Velutinus Wall cat. 4970 = Limacia Velutina

Verrucosus Wall l.c. n° 4966 - A-B = Tinospora Crispa

Villosus D.C. Syst i. 526 - Indes Orientales - Afrique Tropicale

Villosus Wall cat 4957 partem - Cissampelos Pareira

Wightianus Wall l.c. n° 4959 A = Pachygone ovata

Verrucosus Wall l.c. n° 4966 C-D-E = Tinospora Cordifolia

Cocculus Peltatus D.C.

Feuilles en forme d'écusson presque triagonale - en pointe à l'extrémité, arrondie à la base, les bords

sont entiers; pédicelles des fleurs femelles à peine 2 fois aussi long que les pétioles qui sont veloutées (1) (Pour Linné c'est le Menispermum Peltatus.)-

Racine longue de 1 pouce, d'épaisseur brune en dehors; tige mince, verte, poilue; les feuilles pétiolées longues de 2 à 6 Centimètres sur 5 de large, épaisses, à la base en triangle allongé dont les 2 pointes sont arrondies. — La feuille se termine en pointe mousse épaisse. — Elles sont poilues en dessous, glabres au dessus. —

Fleurs très petites, blanchâtres, en cymes assez longues

Les petites branches ont de 3 à 5 fleurs et autant de fruits que de fleurs, qui sont petites, rondes, blanches et brillantes. —

Localité. — Amalabar et Corromandel, elle fleurit en Août et Octobre. —

Cocculus Burmani DC (Burman)

Feuilles en écussons triangulaires et allongées, pointues, les bords sont entiers, émoussées, arrondies à la base. —

(1) Rheede f volume 49. — Pluck, vol. 24 p. 6.

La plante mâle a des pédicelles longs en grappe (1) très ressemblants au précédent, tige mince, feuilles éloignées les unes des autres, cordées à la base et brillantes sur des petioles longs de 0,10 de longueur

Bouquets de fleurs généralement très peu développé, avec branchioles divergentes en grappes longues et très minces à la base desquelles se trouvent des bractees en écailles à plusieurs divisions.

Localité. Ceylan.

Cocculus Malabaricus D.C.

Cette espèce est très voisine de la précédente mais les feuilles sont plus ovales et fortement cordées, se terminant par une pointe très aigue, tomenteuse à la partie inférieure ainsi que les petioles et les tiges tandis que la face supérieure des feuilles est couverte de poils durs. Cette plante grimpante est toujours en fleurs et porte des fruits. Cette plante sortie de terre a la propriété de continuer sa vie en plein air, de croître et de fleurir.

Localité. Malabar.

---

(1) Burman Zeyland t. 101.



Cocculus Ovalifolius D.C. ♀

(Jardin Botanique de Butenzorg)



Cocculus Plukenesii DC (1)

Cette espèce a une description la rapprochant de Cocculus Suberosus (Anamirta Cocculus) et ses fruits ont été souvent employés comme Coque du Levant, la plante en effet ressemble beaucoup à la plante type produisant cette drogue Anamirta Cocculus Menispermum, Cocculus de l'une, mais ses fruits sont de beaucoup plus petits. –

Cocculus Flavescens DC

Plantes à feuilles cordées, ovales, en pointes obtuses; les jeunes sont légèrement poilues, arrondies à la base. – Les panicules de fleurs naissent sur les côtés et sont plus longues que les feuilles (Rumph. 5 t. 24 Menispermum Lam). – La tige a l'épaisseur du bras et couverte d'une écorce ridée, déchirée. Les branches secondaires sont nombreuses, couvertes de feuilles de 6 à 9 centimètres de longueur, larges de 5 à 7 secondes, arrondies ou cordées à la base, le sommet est pointu, allongé et la couleur générale en est verte; elles sont blanches dans leur jeunesse

---

(1) Plukenesius 345 fig 7.

Le pétiole est plus court que les feuilles, épaissi et recourbé à la base.

Panicules sortant du tronc et des branches un peu épaisses, longues, et plus tard pendantes. Les fleurs qui les composent sont blanches, d'odeur légèrement sucrée.

Fruit rondelet, un peu comprimé, de la grosseur d'une petite prune, de couleur jaune sale, et pointillé sur toute sa surface.

Localité. Cette espèce se rencontre sur le littoral Rocheux des Moluques. En septembre a lieu la floraison.

Cocculus Glaucus
(Colombo vert de Mer)

Feuilles cordées en pointes, poilues en dessous. Les panicules de grappes plus courtes que le pétiole (1). C'est le Menispermum Glaucum de Lam. Les tiges sont minces, poilues, feuilles complètement cordées, en pointes au sommet, aussi longues que larges, vert jaunâtre à la partie supérieure; glabre et vert glauque, couverte de poils fins à

---

(1) Rumph. 5 t. 25 fig. I

à la face inférieure. Panicules en grappes de 6 à 8 fleurs, ayant 6 sépales vert jaunâtre. La graine à la grosseur d'un grain de poivre, à peine comprimée de couleur noir pourpre ayant une odeur forte désagréable.

Localité. Croît dans les endroits secs et ensoleillés des Mollusques

Cocculus Crispus DC

Tige un peu anguleuse, parsemée de petites bosses arrondies, feuilles cordées en pointes, de 6 à 7 nervures, glabres, grappes élégantes et sveltes, disposées par côtés (1) Menispermum Lin)

Tige de l'épaisseur du bras, très hautes, spongieuses complètement verruqueuses, à nœuds arrondis, en forme d'écailles, plus ou moins fréquentes, ce qui donne à la tige l'aspect crispé.

Feuilles complètement cordées avec des lobes obtus, larges, un peu divergentes; elles sont longues de 4 à 6 centimètres presque aussi longues que larges, à 5 nervures en bas, un peu ridées. Pétiole à peine plus courts que les feuilles, ronds et glabres

Fleurs mâles en grappes simples sur le côté de la tige, séparées ou réunies par 2 ou 4, molles et sveltes

(1) Rumph. 5 t 44 fig I

3 à 4 fois plus longues que les pétioles les fleurs sont disposées par 2 ou 3, très dispersées, à pédicules très courts, verts, minces et très divergents. — Bractées très petites, ovales, charnues, concaves, très nombreuses à la base de la grappe et quelques unes seulement au sommet. Les sépales des fleurs sont très petits, ovaux ; pétales élargis ; les 6 intérieurs en massue, recourbés en arrière ; étamines filandreuses, élargies. —

Fleurs ♀ en grappes par côté ayant à la base comme aux fleurs des bractées écailleuses. — Fleurs à pétales ovales avec 6 étamines non fructifères (Staminodes) entourant 3 ovaires ovaux à peine visible. — Fruit en olive de 1 à 3 de couleur légèrement orange. Endocarpe visqueux. — Graine en forme de cervelets irréguliers. —

Localité. — Se rencontrait autrefois à Java seulement et trouvé depuis quelques années aux Mollusques. —

Cocculus Fibraurea D.C.

Feuilles ovales, irrégulièrement nervées en pointes glabres sur pétioles longs et ronds, renflés à la base. — Grappes sur les côtés, allongées. (Fibraurea Tinctoria Lour. Menispermum Spr.). — Tiges de l'épaisseur du bras, grimpant très haut composées de fibres durs.

Fleurs petites, blanches, à calice nul ; sépales 6,

concayes, ronds, anthères presque sessiles, pistils 3, soudés au milieu; ovaires à 2 loges; fruits disposés par 3, un peu comprimés, petits et jaunes.-
Localité.- Forêts de Cochinchine et de Chine -

Cocculus Radiatus D.C.

Feuilles ovales, allongées en pointes, à peine cordées à la base; glabres; panicules en grappes à dispositions axillaires ayant 3 fois la longueur du petiole (Braunea Menispermoïdes W Menispermum L. (1)).-

Racines fibreuses; tiges à branches nombreuses, minces, rondes, striées, glabres; feuilles à pétioles de 5 à 6 centimètres en pointes, brillantes à la face supérieure, vert foncé à la face inférieure, à 5 nervures réticulées.-

Panicules avec de petites bractées et à petites fleurs jaunes ayant 6 sépales dont les internes sont ovoïdes s'inclinant les unes sur les autres; les extérieurs 4 fois plus grands. Pétales 6, allongés au sommet, recourbés en arrière, mais manquant chez les fleurs ♀.- Ovaires à 3 à 6 carpelles.-

Graines ovales un peu comprimées, disposées obliquement, blanches et devenant brun rouge par la dessication.-

Cocculus Hirsutus Buchan

Petites branches laineuses portant des feuilles ovali-

(1) Rheede 7 tome 3.-

formes à 3 ou 5 nervures, les jeunes sont tomenteuses et se couvrent de poils doux bien apparents en vieillissant. Pédoncules en disposition axillaire; grappes à fleurs peu nombreuses de la longueur des pétioles (Pluk (1)) (Menispermum L.) toute la plante est velue, la tige est svelte, mince, grimpante; les feuilles sont sur des pétioles de 2 à 3 secondes, ovales, obtuses et en pointes au sommet ayant 3 à 5 nervures; elles sont douces et grises, sur le dessous des jeunes feuilles.—

Cette espèce fut décrite autrefois sous le nom de Menispermum Hirsutum par Willd (2) qui la comparait au Menispermum Myosatoïde (3).—

Les fleurs mâles sont en grappes et les fleurs femelles sont axillaires solitaires

Fleurs mâles en grappes terminales filiformes interrompues par de petites bractées; leur calice est à 6 sépales; la corolle présente 6 pétales linéaires émarginés; étamines comme dans Menispermum Cordifolium, seulement plus courtes.—

Les fleurs femelles sont sur des pédoncules, solitaires, à une fleur ayant le calice et la corolle comme dans la fleur mâle.— Trois carpelles semi-ovales à 1 loge contenant un ovule attaché au milieu de la cellule.— Le

(1) Pluk t. 384. fig. 7

(2) Wild t 5. p. 829

(3) Pluk Alma 61 t. 384-5



Cocculus Ovalifolius D.C ♂

(Jardin Botanique de Butenzorg)

fruit de 1 à 3, manque généralement; il est rond, de la taille d'un petit pois, marqué sur le Côté, près de la base par le restant du stygmate persistant. Il est lisse et rouge pourpre à la maturité et rempli d'un jus rouge foncé. Graine solitaire nuciforme formant un anneau Complet; elle présente 3 téguments.

L'extérieur est rugueux et formé de 4 galpes tombant parfois spontanément par endroits. Si le fruit se dessèche, cette tunique tombe, mettant à nu le tégument du milieu, blanc rugueux, ayant une large perforation dans le milieu. La membrane interne est très mince et adhère au perysperme, lequel est Couleur brun clair et recouvre un embryon inverse annulaire ayant 2 Cotyledons lancéolés. Radicule Curvée avec son extrémité opposée à la cicatrice laissée par le stygmate.

Localités. Habite les Indes Orientales où elle se trouve Communément dans les bois fourrés, où elle fleurit durant la saison pluvieuse.

Cocculus Laurifolius D.C.

Cette espèce fut trouvée et rapportée pour la première fois par le Capitaine Hardwicke, lequel la récolta dans le voisinage de Dosa dans son voyage

à Shreenagur. -

Panicules axillaires aussi longs que les feuilles (Deless. (1), Menispermum Laurifolium (2), Holopeira Laurifolia, Australis et fusiformis (3). -

Branches tronquées, pendantes, anguleuses, striées, elles sont poilues à la base, portant des feuilles de 9 à 10 Centimètres sur 3 à 5 Centimètres de large sur petiole de 1 à 2 Centimètres de long. -

Panicules de 3 à 6 Centimètres de long, solitaires ou par deux superposés, - Corymbes mâles à larges bractées et à fleurs petites ayant les sepales très pointues. - Les pétales sont à 2 lobes protégeant un style réfléchi. -

La drupe est petite, globuleuse, à endocarpe fragile et rugueuse. -

Les fleurs mâles et feuilles en grappes - Corymbes. -

Localités. - Plante subtropicale de l'Hymalaya, où elle se rencontre à une altitude de 2000 mètres à Jamus et au Nepaul, ainsi qu'au Japon. -

Elle est Cultivée à Java et Commune dans tous les jardins botaniques Européens, où elle s'acclimate assez facilement. -

---

(1) Deless. Ic. Sel. t. 97 - Wallicht cat. 49 - 505 - H et F fl. Ind. 191

(2) Roxburgh flora Indica page 736

(3) Miers Contrib. page 276. -

Cocculus Macro-carpus WLA prod. 13.

Feuilles suborbiculaires, glabres, longuement petiolées, panicules de 10 à 18 Centimètres de long; drupes oblongues ovales (1). Diploclisia macro-carpa, lepida inclyta et picti-nervis (2). -

Les branches sont couvertes par une écorce craquelée, striée; feuilles de 6 à 9 Centimètres, aussi longues que larges, obtuses, retuses, glauques à la face intérieure à base tronquée ou cordée; petioles de 6 à 12 Centimètres. Panicules principalement sur les branches agées. - Fleurs en Corymbes ou en fascicules axillaires. - Sepales membraneuses. - Pétales divisés en 3 lobes et peinés de rouge. - Drupe de 3 Centimètres à endocarpe mince et ligneux.

Cocculus Villosus DC.

Branches veloutées, feuilles ovales, subdeltoïdes, velues; fleurs mâles en courts panicules; fleurs femelles en grappes rarement axillaires. Cocculus hostatus, Menispermum, Villosum Lam., M. Hirsutum, L. Menispermum Myosotoïde Lin, Holopeira Villosa; Cocculus

(1) H. L. Roxburgh. Flore des Indes 191. - Wight III t. 7.

(2) Miers Contrib. p. 280 - 284, t. 127 -

Sepium Coleb. Laeviuscula et Auriculata Miers (1).

Feuilles 2 à 3, de 3 à 4 Centimètres, parfois sublancéolées retuses ou obtuses et mucronatées, parfois divisées en 3 lobes, base subcordée ou tronquée, de couleur jaune velouté sur les 2 faces.-

Pétiole de 1 à 2 centimètres, les fleurs sont en panicule peu dense avec bractées droites et petites.- Le fruit est une drupe, noir pourpre, à endocarpe carénée et tuberculé.-

Localités.- Originaire des Indes Tropicales et subtropicales, à la base de l'Hymalaya à Malabar et Pégu; dans la Péninsule de Ceylan.-

Il n'existe pas dans la partie orientale ou l'Afrique Tropicale.-

Cocculus Mollis Wall Cat. 4973

Vanis pubescente à feuilles ovales pointues ou acuminées, blanches et veloutées au dessous; panicules peu fleuries

Les branches sont striées.- Les feuilles ont de 3 à 10 centimètres sur 4 à 6 Centimètres de large; les feuilles jeunes sont obtuses cordées à la base ou tronquées; vert brillant au dessus; glabre sur toute l'étendue du pétiole.-

(1) Wallisch Cat 4157 - Prod. flor Ind. 113 - in Trans. Linn. Soc. C. 58 - Roxburg Fl. Ind. p. 814

Fleurs en panicules axillaires aussi longues que les feuilles. Fleurs mâles en Cîmes irrégulières formées par 4 à 7 fleurs ayant des bractées filiforme. Les pétales sont dentelés. Drupe pisiforme Comprimée. Endocarpe Carène avec 4 rangs de tubercules.

Localité. Indes Népaul.

Cocculus Leaeba.

Cette plante fut dénommée en 1891, Cissampelos Chatini, par Monsieur Heckel, sur des racines envoyées par M. Lejanne, mais depuis, sans hésitation, cet auteur a pu l'identifier au Sangol (Cocculus Leaeba G.P et Rich (1) C. Ellipticus D.C. (2), Menispermum ellipticum Poiret (3), Leaeba Forsk (4), Menispermum Leaeba Del (5), C. Leaeba D.C. (6), Cocculus Glabra W. Prod (7), Cocculus Recisus Miers (8)

(1) Tentamen Flora Senegambiae p. 13.

(2) Syst. Veget. I p. 526

(3) Suppl. 3. p. 657

(4) Forsk flor. Ægypt 172

(5) Flor Ægypt, t. 51. f. 2-3

(6) Syst 1 p. 529

(7) Miers L. C. 257

(8)

Branches pubescentes à feuilles linéaires oblongues ou trapézoïdes, entières ou en lobes, glabres; fleurs fasciculées; dans les aisselles des feuilles, fleurs femelles solitaires.

Les tiges et les branches sont allongées; les feuilles ont de 1 centimètre ½ à 5 centimètres sur 1 a 2 centimètres; elles sont de formes très variables, obtuses, et terminées en pointes allongées à base arrondie dans les jeunes feuilles. Dans les plantes âgées, les feuilles sont glauques sur les deux faces.

D'après M. Lejaune, les fleurs sont très petites, vertes, le fruit mur est une drupe à noyau ligneux circulaires ruminés. Voici d'ailleurs la manière dont il s'exprime dans la note accompagnant l'envoi fait à M. Heckel, en Août 1892 : « Une Coupe de la tige ne laisse aucun doute sur la famille de cette plante; je Connais à 10 kil. de Saint Louis, un Sangol dont la tige atteint le volume de la Cuisse d'un homme. Il grimpe sur un Tamarinier après avoir décrit plusieurs tours sur lui même. »(1)

Un point de la description des auteurs du Tentamen Fl. Seneg, semble ne pas Concorder avec les données fournies à Monsieur Heckel par M. Lejaune; celui-ci déclare les drupes noires Comme rouges, et Guillemin, Perrotet et

(1) Sur le Backis et Sangol - Annales de l'Institut Colonial de Marseille 1895.

Abuta Rufescens. Aublet.

Richard les décrivent comme noires et couvrant la plante durant la saison des pluies et aux mois de Février et de Mars.

D'après Hooker, les Drupes auraient de 0.005 à 0.007 de diamètre (1)

Localité. – Cette espèce croît dans les parties arides des Indes Ouest, Punjab, Sind et Carnatic, dans l'Afghanistan, l'Arabie Tropicale et l'Afrique Tropicale. – Son aire géographique est tellement étendue qu'elle occupe toute la région aride comprise depuis l'Inde jusqu'au Cap Vert en traversant l'Egypte. –

C'est une plante des régions chaudes, sèches et sablonneuses du Globe et désertique par excellence.

Elle appartient pour la Sénégambie à la section établie par M. P. Sambuc, des plantes confinées dans la zône septentrionale à courtes périodes de pluies (2). – C'est une des plantes d'Afrique à propos desquelles Grisebach (3) a pu dire : « Ici la connexion entre les Indes et le Soudan est encore très appréciable et s'effectue particulièrement par l'entremise de l'Arabie. –

---

(1) Hooker. – Flora of British. – Indica 1875, page 105. –

(2) Sambuc. – Contribution à l'étude de la flore et de la matière médicale de la Sénégambie. –

(3) Grisebach. – Les végétations du Globe, page 225-226. –

Genre Diploclisia Miers.

Plantes à 6 sepales, 6 pétales à lobes enroulés, étamines épaisses portant des anthères sphériques, ovaires 3. — Fruit avec Cavité de Côté, feuilles arrondies, grappes Composées: — Il en existe 4 espèces dans l'Himalaya tropical et qui furent réunies par Hook à l'espèce Cocculus Macrocarpus Wet Harn. —

Diploclisia inclyta, Miers Contrib. in 282 = C. Macrocarpus

d° lepida, Miers Contr. 284 = C. Macrocarpus

d° Macrocarpa, Miers in ann et Mag. Nat Hist série II (1851) 42 = C. Macrocarpus. —

d° pictinergis, Miers Contrib. in 284 = C. Macrocarpus. —

Cocculex - Cissampelinse

- Sepales des fleurs ♂ libres
  - Fleurs ♀ régulières
    - fleurs mâles à 6 sepales, 3 pétales libres ♀ à 3 pétales et sepales — **Stephania.**
    - fleurs mâles 4 pétales et Corolle soudée. ♀ 2 pétales, 2 sépales — **Antizome.**
  - fleurs Zygomorphes ♂ avec 1 sepale, 2 pétales souvent soudés en une seule pièce ♂ généralement à 4 sépales pétales soudés — **Cissampelos**
- Sepales des ♂ soudées de 4 à 5.
  - Pas de Corolle. fleurs ♀ avec 2 sépales opposées — **Peraphora**
  - Fleurs ♂ 4 ou 5 pétales soudés, 1 pétale ♀, 1 pétale, 1 sepale — **Cyclea**

Genre Stephania Lour, Benth et Hook. (1)

Les plantes de ce genre, sont grimpantes, à feuilles entières, peltées, crenelées, ovales et plates; fleurs en cymes axillaires ou ombellées; fleurs ♂ à 6 ou 10 sépales libres, ovales ou obovales; pétales 3 à 5, ovales; anthères unies en disques polliniformes, surmontant la Colonne Staminale, Courtes; et s'ouvrant transversalement.—

Fleurs ♀ à 3 sépales, 5 pétales Comme pour les mâles; Staminodes nulles; ovaire 1; style de 3 à 6; styles Courts, divergents, linéaires.—

Drupes glabres, endocarpe Compressé, courbé en fer à cheval, à bosse sur la partie supérieure et creux sur le Côté opposé.— Graine presque annulaire; cotyledons en fer à cheval, longs, minces, Comprimés, dans une petite quantité d'albumen.—

Miers en a décrit 30 espèces que d'autres auteurs ont résumées à 3, qui sont réparties dans l'Asie Tropicale, l'Asie Orientale, l'Australie, l'Ile des Sociétés, Afrique Méridionale, Afrique Tropicale Est et Ouest.

(1) Benth et Hook. Genera Plantarum pl. I. 37

I. Feuilles entières ou fleurs en ombelles
Composées ordinairement, aussi Courtes
que les feuilles _______________ S. abyssinica

II. Feuilles Crénelées, ondulées, fleurs en longues
grappes paniculées excédant les feuilles ___ S.ª Laetificata

Table des Espèces et de leurs Synonymies du Genre Stephania.

Genre Stephania Lour. Cochin. Fl. 608 (1790.)
- Clypea Blume Bydr. 26 (1825)
- Homocnema Miers in am. et Mag. Nat. Hist. 1851. - G. O.
- Ileocarpus Miers l. c. (1851)
- Perichasma Miers 1866. -
- Styphania C. Muell in Walp Ann. Vei. 66. (1868)

Stephania:

Abyssinica Walp. Rep. 96 - abyssinie

Acuminata Spreng. Syst. IV. Curæ Post. 316. Java

Appendiculata Miers inn. Ann. et Mag. Hist. Série III. XVIII.
(1866) 15. - Indes Orientales. -

Australis Miers inn. Ann. et Mag. Hist. Série II. VII. (1851) 48 =
Cissampelos Pareira

Australis A. Gray Bot. V. St. Expl. Expéd. I. 38 = Discolor

Burmanni Walp. Rep. I. 96. = Cyclea Burmanni

Stephania:

Bullulata Miers l.c. ser III XVII i (1866) 16 = Abyssinica

Capitata Spreng Syst IV cury. Post 316 - Java

Cauliflora Becc Malaisia i (1877) 155 - ins Celebes

Concinna Miers in ann et Mag. Hist. ser. III XVI ii (1866) 15 Java

Convolvulacea Miers l.c. ser II vii (1851) 40 = Cissampelos Pareira

Corymbosa Walp. Rep. 96 Malaya

Discolor Spreng Syst iv cury Post 316 - Geront tropicale

Elegans Hook f. Thoms Fl. Ind. 195 - Région Himalaya

Exigua Miers in ann. et Mag. Nat. Hist. ser III XV iii (1866) 16 - Iles Philippines. -

Fastuosa Miers l.c. Af. Tropicale

Florulenta Becc Malesia i (1877) 153 Nouvelle Guinée

Forsteri A. Gray Bot. U. Expl. Exped. i 36 = Discolor

Gaudichaudii A. Gray l.c. 37 = Discolor

Glandulifera Miers ser. II XV iii (1868) 15 = Rotunda

Glabra Miers in ann et Mag. Nat. Hist. ser II Vii (1851) 40 = Rotunda

Glaucescens Walp. Rep. i 96 - ins Timor

Gracilenta Miers in ann. et Mag. Nat. Hist. ser III XV iii (1866) 15 - Ind. Orient.

Hernandifolia Walp rep. i 96 = Discolor

Hexandra Miers in ann. et Mag. Nat. Hist. ser II Vii (1851) 40 = Rotunda

Hypoglauca Miers ser. III XV iii (1866) 15 = Discolor

Intertexta Miers l.c. = Discolor

Japonica Miers l.c. = Rotunda

Laetificata Oliver Fl. Trop. afrique i 47 - Afrique Tropicale

Laevigata Miers in ann et Mag. Nat. Hist ser. III XV iii (1866) 16 = Abyssinica

82. Stephania :

Latifolia Miers l. c. 15 = Discolor

Longa Lour fl. Cochinchine 609 = Rotunda

Longifolia Becc. Malesia i (1877) 156 _ Bornéo

Meyeriana Harv. Gen. S. Afr. Pl. ed. II-4 _ Afrique Australe

Ovyia Miers in ann. et Mag. Nat. Hist. Ser III XV iii (1866) 15 Java

Pallidula Miers l. c. 16 _ Australie

Praelata Miers l. c. 16 _ Afrique Australe

Racemosa Turcz in Bull Soc Nat Mosc XXV ii (1854) II 282. Ind. Orientales

Ramuliflora Miers in ann. et Mag. Nat. Hist ser. III XVIII (1866) 16 Bornéo

Rotunda Lour Fl. Cochinch. 608 _ Asie Tropicale

Rotundata Miq. Fl. Ind. Bot. II 84 = Tomentosa

Roxburghiana Miers in Ann et Mag. Nat. Hist. ser III XVIII (1866) 14 = Rotunda

Schimperi Hochst. ex A Rich. Tent Fl. abyss. i 9 = Abyssinica

Tetrandra S. Moore in Journ Bot XIII (1875) 225 Chine

Tomentosa Spreng Syst IV cur Post 316 _ Java

Venosa Spreng l. c. 96 = Rotunda

Stephania Abyssinica (1)

Plante grimpante, feuilles subdeltoïdes, ronde[s] ou ovales, aigues ou obtuses _ Peltées, glabres, entières, parfois ondulées, de couleur pâles, quelquefois glauques au dessous, ayant de 4 centimètres à 7 centimètres de largeur, de 6 à 12 cent.^{res} de long. Pétiole de 1 à 6 cent^{res} _ Pédoncules axillaires courts, quelquefois de la longueur de la feuille

(1) Rich Fl. Abyss. i 9, tom. 4 (Stenaphia)

ombelles 2 ou 3 fois composées. – Pétales 3 à 4 fois plus courts que les sepales, intérieurs obovales ou elliptiques, mais variant en largeur. –
(Clypea Abyssinica (1). – Cissampelos nymphæfolius (2). – Menispermum (Cocculus) Schimperi Hockst in Pl. Schimper Abyss. Ileocarpus Schimperi Miers (3). –)

Cette espèce a été très souvent réunie au S. Rotunda de Lour ainsi qu'à S. Hernandifolia Walp, et on les trouve réunis dans «Flora Indica». – L'inflorescence néanmoins diffère de Stephania Rotunda. –

Le Condyle est très peu profond dans Stephania Hernandifolia et quelquefois ce sillon n'existe pas, mais cela est un cas exceptionnel; alors que c'est un cas commun pour les fruits de l'espèce de l'Afrique Tropicale Stephania Abyssinica

Stephania Laetificata Miers (Perischama) (4)

Branches couvertes de poils dressés à feuilles ovales ou arrondies, peltées, obtuses ou aigues; crénelées, glabres ou légèrement poilues à la face supérieure, pâle et glabre inférieurement, 12 à 14 cent. de large sur 12 à 15 de long. – Pétioles avec poils dressés ou glabres.

Fleurs mâles courtement pédonculées, en longs panicules, axillaires allongés ayant de 2 à 3 fois la longueur des feuilles. – Les fleurs ont de 6

(1) Gill et Rich. in ann. Sc. Nat. Ser. 2 XV

(2) Br. in Salt app. 65

(3) Miers in ann. Nat. Hist. série 3 - 373 - XIV

(4) Miers in ann. Nat. Hist. ser. XVIII 22. -

à 3 sepales, courtes dont 3 intérieures, obovales. — Pétales 3, courts aussi courts que les sépales intérieures, les extérieurs arrondis. — Anthères globuleuses. —

Fleurs femelles et fruit inconnus. —

Localité. — Guinée. — Fernando-Po. —

Cette espèce décrite et signalée par Olivier ressemble par ses fleurs mâles à une vraie Stephania, nous préférons donc la laisser subsister ici quoique n'étant pas admise par plusieurs auteurs (1). —

Stephania Hernandifolia Walp (2)

Branches glabres a feuilles ovales ou subovales aigües ou acuminées. — Fleurs en umbelles capitées (S. intertexta, latifolia, hypoglauca (3), Cissampelos hernandifolia Willd (4), Cissampelos Discolor DC., l.c. 101., C. hexandra Roxb. l.c. iii 842. Clypea hernandifolia.) — Les feuilles ont de 9 a 18 Centimètres, tronquées à la base ou subcordées, glabres ou légèrement pubescentes au dessous et pâles et glacées sur la partie inférieure. — Petioles de 3 à 12 Cent. — Pédicelles axillaires courtes ou allongées Bractées subulées. — Sépales ovales, obtuses. — Pétales 3 à 4. — Drupe rouge. — Il existe de cette espèce deux variétés:

(1) Olivier. — Flora Tropicale Africana Vol I — 1868-1877

(2) Walp. Rep. t. 96. — Het Gut fl. ind. 196. — Miers Contrib. p. 222. —

(3) Miers Coc. et. 224-226-227

(4) D.C. Prod. 100 Roxb. fl. Ind. iii 842. — Wall. cat. 4994 DE-I-GH-K

I Pedoncules et feuilles plus ou moins pubescentes au dessous —— Variété de Northern et Eastern

II Pedoncules et feuilles glabres —— Variété de Western

Stephania Elegans (1) Hook.

Espèce à branches glabres, anguleuses, à feuilles allongées, deltoïdes, tronquées à la base ou cordées. Ombelles lâches longuement pédonculées. Fleurs pourpres ou verdâtres; odeur lourde, pénétrante. Sepales accuminés; pétales obovales.

Le fruit est une drupe petite de couleur rouge.

Cette espèce est subtropicale et se rencontre dans l'Himalaya.

Stephania Rotunda Lour (2)

Racine subglobuleuse — Branches glabres; feuilles ovales suborbiculaires, souvent sinueuses, glabres, ayant de 9 a 15 centimètres de long. Pâles au dessous. Pétiole de 9 a 18 centimètres (C. Longa (Khasia species) Japonica, Roxburghiana glabra et glandulifera (3), Cocculus Roxburghianus, Wall cat 4972 mais pas de D.C., W et A., Prod p. 430 en note. C. Finlaysonianus Wal cat 4974; Cissampelos glabra; Roxb. fl. des Ind. p. 840. Clypea (4).)

(1) Hook H. f et T. Fl. Ind. 195.

(2) Lour Fl. Cochinchine 747

(3) Miers. l. c. 213 - 219 - 220.

(4) Wightii arn in Wight Il. i 22.

Pédoncules variables ordinairement élancées; cymes en ombelles; les pédoncules des fleurs femelles sont vigoureuses. — Bractées subulées. — Fleurs de 1 à ½ centimètres de diamètre, de couleur jaune; à sépales cunéiformes pubescentes. — Pétales courts. —

Le fruit est en drupe pisiforme

Espèce originaire des régions tropicales et tempérées de l'Himalaya se rencontrant également jusqu'au Siam et en Cochinchine. —

Genre Antizoma Miers (1)

Ce genre renferme des plantes dont les fruits sont inconnus. — Herbes droites ou grimpantes avec des feuilles à nervures, couvertes de poils, de forme linéaires, allongées. —

Fleurs ♀ simples, fleurs ♂ groupées en touffes

Une seule espèce de l'Afrique Australe. —

Table des Espèces du Genre Antizoma

antizoma:

angustifolia Miers ex Hag. et Sond. Fl. Cap. = Cissampelos angustifolia

Burchelliana Miers l. c. = C. Calcarifera

Calcarifera Miers l. c. = C. Calcarifera

Harveyana Miers l. c. = C. Angustifolia

(1) Miers in Ann. Nat. Hist. ser. II. VII. 41

Antizoma:

Lycioides Miers in ann et Mag. Nat. Hist, Série III XVII (1866) 266 _ Afrique australe.

Miersiana Harv. in Harv. et Sond. Fl. Cap. i - 13. _ Afrique australe. _

Genre Cissampelos Linné (1)

Les plantes du genre Cissampelos sont des arbustes humbles et dressés, grimpants à feuilles alternes, non stipulées, entières ou découpées, grimpants à feuilles alternes non stipulées, entières ou découpées à fleurs dioïques, très rarement monoïques. Les fleurs mâles sont régulières et tétramères avec un double perianthe; le calice est formé à 4 sépales valvaires étalés onguiculés, le plus souvent ovales obtus, quelquefois lancéolés. _

La Corolle est hypogyne monopétale, cupuliforme ou rarement Campanulée, souvent charnue, entière ou découpée sur les bords en 4 dents plus ou moins profondes; très rarement 4 pétales. Les divisions de la Corolle alternent avec celles du Calice. _

L'androcée naît du Centre de la fleur. Il a la forme d'une Colonne Courte cylindrique, glabre, terminée à son sommet par un Court plateau discoïde portant 4 anthères

(1) Bentham et Hook. F. Genera plantarum I - 37

sessiles adnées à son bord, transversalement ovales, uniloculaires et à déhiscence se faisant par une fente.—

Dans Cissampelos mauritiana et Orbiculata, le pollen est formé de grains petits, ovoïdes, avec 3 sillons qui dans l'eau deviennent 3 bandes étroites et le grain prend une forme sphérique.—

La fleur femelle est irrégulière, le Calice est représenté par une seule foliole latérale onguiculée obovée, placée extérieurement à la grappe et au sommet d'un petit pédicelle claviforme.— La Corolle est formée d'un pétale unique entier ou bifide (particulièrement dans les espèces de Madagascar) opposé à la foliole; Calicinale serré contre elle, plus court qu'elle et onguiculé.—

Le gynécée est formé d'un ovaire excentrique sur le réceptacle de la fleur, oblique, uniloculaire, ovoïde, un peu bossu, surmonté d'un style excentrique terminé par 3 stygmates.— L'ovaire à 2 ovules, (l'un abortif) insérés sur un placenta pariétal, descendant incomplètement anatropes, et à micropyles dirigé en haut et du côté opposé au placenta. « Au début, il y a 2 ovules, et celui qui disparait plus ou moins Complètement persiste même parfois très tard dans certaines espèces, Comme Cissampelos Pareira H. Bn. »

Le fruit est une petite drupe, très obtuse, comprimée.— Le noyau est très obtus, Comprimé ou ridé sur son bord, qui est large, relevé sur les 2 faces d'une ligne souvent double

qui à la forme d'un fer à cheval divisé intérieurement depuis la base jusqu'au milieu par une cloison incomplète, bilamellée, obtuse au sommet, vide intérieurement entre les lames dont elle est composée et qui doivent leur origine à la moitié supérieure et à la moitié supérieure et à la moitié inférieure du péricarpe d'abord très rapproché et enfin soudées.

Semences cylindriques courbées dans leur milieu présentant la figure d'un fer à cheval attaché par le milieu de sa courbure au sommet de la cloison incomplète. Tégument propre, membraneux.- Périsperme charnu, succulent, peu abondant.- Embryon placé dans le périsperme et conforme à la semence, cotylédons linéaires inférieurs par la courbure de la semence et regardant le style renversé, réellement supérieur dans l'ovaire, radicule inférieure atteignant presque la base de la drupe A.H.S.-

Les fleurs sont petites, nombreuses, en grappes axillaires ou latérales, solitaires ou fasciculées

Les grappes ♂ sont très ramifiées et portent de nombreuses subdivisions rameuses.-

Les inflorescences femelles sont constituées par un axe simple portant des bractées alternes, larges, arrondies, à l'aisselle desquelles les fleurs sont

disposées sur 2 séries parallèles et diminuant de grandeur à mesure qu'elles s'approchent de l'axe. Suivant Bentham et Hooker il y a environ 18 espèces ; pour Miers il y en a 75. — Toutes appartiennent aux régions tropicales. — Elles habitent les pâturages naturels et les forêts ; certaines croissent à une altitude de 1000 à 1500 mètres et même à 1800 mètres. —

Quelques Cissampelos, tels que : Cissampelos Pareira et Cissampelos humilis sont cultivés au Museum de Paris. —

Liste des Espèces du genre Cissampelos avec leurs Synonymies

Cissampelos

Cocculus Poir Encycl. V. 9 Ind. ord.

Cocculus Steud nom ed. i 198 = Anamirta Paniculata

Comata Miers in Hook Niger Flora 215 = C. Pareira

Communis St. Hil. Fl. Bras. Mer. i 52 = Ovalifolia

Consociata Miers Contrib. iii 167 Ind. occ.

Convesca Vell Fl. Flum x t 142 = Abuta Rufescens.

Convolvulacea Willd Sp Pl iv 863 = C. Pareira

Cordifolia Bop ann. Sc. Nat. Serie II XX (1843) 54. af. austr.

Crenata D.C. Syst. i 537 = ovalifolia

Cumingiana Turcz in Bull. soc. Nat. Mosc. XXVII 1854 II 283. Ins. Philipp.

Delicatula Miers Contrib. iii 197 = C. Pareira

Denudata Miers ex Benth in Hook Ken. Journ. iii (1851) 115 = fasciculata

Diffusa Miers Contrib. iii 168 - Ind. Occ

Discolor D.C. syst. i 534 = Stephania hernandifolia

Discolor A. Gray Bot. U.St. Expl. Expéd. i 38 = C. Pareira

Discolor Wall. Cat. nº 4982 = Cyclea peltata

Diversa Miers Contrib. iii 187 = C. Pareira

Ebracteata St. Hil. Pl. Us. Bras. t. 35 = Ovalifolia.

Elata Miers Contrib. iii 187 = C. Pareira

Eriantha Miers l.c. 192 = C. Pareira

9[2] Cissampelos

Eriocarpa Triana et Planch. dans Ann Sc Nat. Série IV XVIII (1862) 41 = C. Pareira

Errabunda Miers Contr. iii 138 _ Brasil

Fasciculata Benth in Hook Lond. Journ. Bot. ii (1843) 361 Bras

Floribunda Miers Contrib. iii 164 Pérou

Fluminensis Eichl in Flora X E. VII (1864) 382 et in Mart Flora Brasiliensis X iii 191 _ Brésil

Fruticosa Thunb prod. Fl. Cap. 110 = Capensis

Glaberrima St Hil Fl. Bras Mer I 57 _ Brésil

Glabra Buch Ham ex Wight et Arn, prod. i 14 = Clypea hernandifolia et Cocculus Roxburghianus. _

Glabra Roxb. Hort Beng 74. Fl. Ind iii 840 - Stephania Rotunda

Glaucescens Triana et Planch. dans Ann Science Nat sér. IV XVIII (1862) 41 = C. Pareira

Gracilis St Hil Fl. Bras, Mer i 56 = C. Pareira

Grallatoria Miers Contrib. iii 189 = C. Pareira

Grandifolia Triana et Planch. in An Sc Nat. Série IV XVII (1862) 44 = C. Pareira _

Guyaquilensis H. B. et K. Nov. Gen. et Sp. V. 67 = C. Pareira

Haenkeana Presl Rel Haenk ii 8: = ovalifolia

Hederacea Miers Contrib iii 159 - République Argentine

Hernandia Vell Fl. Flum X t 136 _ Brésil

Hernandifolia Wall cat 4977 - partim = C. Pareira

Hernandifolia Willd sp. Pl. IV 861 = Stephania hernandifolia

Heterophylla DC syst i 534 = C. Pareira

Cissampelos

Hexandra Roxb. Hort. Beng. 74. Fl. Ind. iii. 841 = Stephania Hernandifolia

Hirsuta Buch Ham in D.C. syst i 535 = C. Pareira

Hirsutissima Presl Rel Haenk ii 80 = ovalifolia

Hirta Klotzsch in Peters, Reise Mozambique Bot. 174 = C. Pareira

Humilis Poir. Encycl. V II = Capensis

Hypoglauca Schau in Nov. act. acad. Nat Cur XIX, supp. i (1843) 478. Chine

Insolita Miers Contrib iii 143 Amérique Tropicale

Kohautiana Presl Rel Haenk ii 81 = C. Pareira

Laurifolia Poir, Encycl. V II - Indes Occidentales

Limbata Miers Contrib. iii Amérique Tropicale

Littoralis St Hil. Fl. Bras Mer i 54 = C. Pareira

Longipes Miers Contrib iii 138 = Indes Occidentales

Macrostachya - Klotzsch in Peters Reise Mozambique Bot. 172 = C. Pareira

Madagascariensis, Miers Contrib iii 181 Madagascar

Mallophylla Miers l.c. 169 Amérique Tropicale

Mauritiana Chou in Desv. Journ Bot ii (1809) 67 t. 34 = C. Pareira

Mauritiana Wall Cat 4980 = Pericampylus Incanus

Microcarpa D.C. Syst. i 534 = C. Pareira

Monoïca St Hil. Fl. Bras Mer. i 55 = C. Pareira

Mucronata A. Rich, in Guill et Perr. Fl. Sénégal. Tent. i 11 = C. Pareira

Myriscarpa Triana et Planch. in ann sc. Nat. série IV XVII (1862) 42 = C. Pareira

Cissampelos

94. Nephrophylla Boj. l. c. Ser. II XX (1843) 55 = C. Pareira
Nymphaeaefolia R. Br. in Salt Abyssinie app. 65 = Stephania Abyssinica
Obtecta Wall Cat n° 4981 = C. Pareira
Oleracea Wall l. c. n° 4984 = Parabaena Sagittata
Orbiculata D.C. Syst i 537 = C. Pareira
Orinocensis H. B. et K. Nov. Gén et Sp. V 68 = C. Pareira
Ovalifolia D.C. Syst i. 537 Brésil
Ovata Poir encyc. V 10 = Pachigone ovata
Ovata Well Fl. Flum X t 141 = Abuta Selloana ?
Owariensis Beauv. ex D.C. Prod. i 100 = C. Pareira
Pannosa Turcz in bull Soc. Nat Mosc XXVII (1854) II 283 Cuba.
Pareira Linn Sp. Pl. 1031 _ Région Tropicale
Pareiroïdes D.C. Ess. Med. Fl. Comp. ed II 78 = C. Pareira
Pata Roxb. ex Wight et arn. Prod i 15 = C. Pareira
Pauciflora Nutt in Journ. acad Philad VII (1834) 114 = Croomia Pauciflora
Peltata Ruiz ex Eichl in Mart Fl. Bras 191 = Tropaesfolia
Psilophylla Presl Rel Haenk ii. 80 _ Ins. Louzon
Ramifolia Miers Contrib ii 163 _ Brésil
Rotunda Pohl ex Eichl in Mart Fl. Bras XIII I 187 = ovalifolia
Sagittata Buch-Ham. ex Wall Cat 4983 = Parabaena Sagittata
Salzmanni Turcz in Bull Soc Nat Mosc XXVII (1854) II 284 Brésil
Scutigera Triana et Planch. in ann. Sc Nat. Ser. IV XVII (1862) 42 = C. Pareira
Senensis Klotzsch in Peters Reise Mossamb. Bot i 173 = C. Pareira
Smilacina Linn Sp. Pl. 1032 = Menispermum Canadense
Subcrenata Klotzsch in Schomb Fauna Fl. Gui. 1162 _ Nomen Guinée

Suborbicularis St Hil Fl. Bras Mer i 53 = ovalifolia
Subpeltata Thw Enum Pl. Zeyl 13-399 = C. Pareira
Subreniformis Triana et Planch. in Ann Sc. Nat ser IV XVII (1862) = C. Pareira
Subtriangularis St Hil. Fl. Bras Mer i 51 = ovalifolia
Sympodiales Eichl in Flora XLVII (1864) 392 = Brésil
Tamnifolia Miers Contrib iii 185 afrique australe
Tamnoïdes Sagot ex Eichl in Mart Fl. Bras XIIII 194 = fasciculata
Testudinaria Miers in ann et Mag Nat Hist. ser II XVII 1866-134 nomen seq
Testudinum Miers Contrib iii 143 Galapag. –
Tetrandra Roxb. Hort Beng (105) Fl. ind iii 342 = C. Pareira
Tomentosa Vell Fl. Flum XI 143 = abuta Rufescens. –
Tomentosa D.C. syst. i 535 = C. Pareira –
Torulosa E. Mey ex Harv et Sond Fl. Cap. i 11 afrique australe
Triloba Spreng Neue Entdeck ii 152 Brésil
Tropaeolifolia D.C. Syst i 532 amérique australe
Umbellata E. Mey. ex Harv. et Sond Fl. Cap. i 10 = Stephania hernandifolia
Velutina St Hil. Fl. Bras Mer i 52 = ovalifolia –
Vestita Triana et Planch. in ann Sc. Nat. ser IV XVII 1862-44 = ovalifolia
Vitis Vell Fl. Flum XI 137 – Brésil
Vogelii Miers in Hook Niger Fl. 214 = C. Pareira
Zairensis Miers Contrib. iii 189 afrique Tropicale. –

Cissampelos Pareira L.

Le Cissampelos Pareira a des tiges ligneuses, sarmeu-

leuses, grimpantes, cylindriques, légèrement striées et velues. — Les feuilles sont alternes, pétiolées, peltées, sous cordées, souvent échancrées au sommet; elles atteignent au sommet de 6 à 8 centimètres environ. — Elles sont vertes et presque glabres à la partie supérieure, couvertes d'un duvet, doux, blanc, soyeux, plus ou moins abondant; à la partie inférieure elles ont de 7 à 9 nervures principales, divergentes et naissent du sommet du pétiole. — Les pétioles sont velus, cylindriques, un peu moins longs que les feuilles. —

Les fleurs mâles sont petites en panicules latéraux courts; pédoncules lâches, très rameux, solitaires ou géminés. — Les ramifications de ces panicules sont velues, dichotomes, grêles, et n'offrent que de très petites bractées, velues, à peine visibles. —

Les fleurs femelles sont en grappes allongées, faibles, étroites, tomenteuses, pendantes; plus longues que les pétioles et les feuilles, elles sortent de une à 3 ensemble de l'aisselle des pétioles. — Leur axe est muni de bractées de même forme que les feuilles, mais bien plus petites, alternes orbiculaires. — Dans l'aisselle des bractées sont rarement des fleurs très petites, élevées sur des pédoncules courts et velus. —

Les fruits sont des drupes monospermes hispides gibbeux d'un côté, légèrement velus dans leur

jeunesse, glabres dans la suite. —

Genre Peraphora ou Lophophyllum Griffth

Plante à fruit convexe sur les côtés avec 3 séries de pointes, feuilles allongées, cordiformées; grappes de fleurs composées. — Une seule espèce dans l'Himalaya subtropical. — Peraphora Robusta M = Lophophyllum bicristatum Miers in ann et Mag Nat. Hist. Série III

Peraphora Robusta Miers.

Plante très grimpante (Lophophyllum bicristatum Griff (1), Cyclea populifolia H. f. et T fl. Ind. 202)
Écorce blanche, branches pubescentes, feuilles de 12 à 20 centimètres sur 9 à 18 centimètres de large, de consistance ferme, coriace, glabre, au dessus, réticulées et couvertes de poils rigides au dessous. — Pétioles cylindriques épaissies à la base et à l'extrémité, ayant de 6 à 12 centimètres.
Fleurs en panicules déliés, fascicules tomenteux. — Calice globuleux à 4 lobes; anthères 4 ou 6, libres; les intérieurs en forme de disques.
Fruit en drupe de 0.01 centimètre, globuleux; endo-

(1) Griffth Not Pl asiat part i V 313 t 491. — Note 114, N° 190 et 165, n° 854. —

Carpe portant 3 séries de dents épineuses sur chaque côté..

Genre Cyclea Arnott.

Plantes grimpantes, feuilles peltées. –

Fleurs en panicules axillaires. – Fleurs ♂ sépales 4 à 5 formant le Calice, pétales 4 à 8 formant une corolle à 5 lobes. –

Anthères au nombre de 6 à 4 Couronnant la colonne staminale et à dehiscence transversale. –

Fleurs femelles à 1 sépale, 1 pétale orbiculaire, ovaires surmontés par un style élancé. –

Drupe ovoïde, cicatrice du style subbasal, graine Curvée, Cotyledons étalés, aplatis

Cyclea Burmanni Miers (1)

Feuilles petites, allongées, deltoïdes, acuminées à bases Cordées ou tronquées; Calice subglobuleux; corolle urcéolée (Cocculus Burmanni D.C., Clypea Burmani W. et H prod. in fort Burm, Rhaptomeris Burmanni (Miers) (2))

Les feuilles sont brillantes et lisses au dessus, ordinairement pubescentes au dessous, supportées par des

(1) Miers Contrib. p. 239, t. 121. –

(2) Miers in Taylor Ann. Sc. – Ser. II p. H.

petioles de 2 à 4 centimètres de longueur. –
Panicules de la longueur des feuilles; nombreux, fleuris et pubescents. – Calice excédant de beaucoup la Corolle
Fleurs ♂ à drupe velue. –
Espèce de l'Asie Tropicale, très répandue comme aire géographique. –

Cyclea Peltata H. f. et T. Fl. Ind. 20 p.

Cette espèce à souvent été Confondue avec C. Burmanni, mais elle en est aujourd'hui tout à fait séparée; les feuilles en sont : peltées, deltoïdes, de 9 à 18 centimètres de long sur 6 à 12 Centimètres de large, minces, Coriaces obtuses, glabres ou à poils épais et dressés au dessus. – Pubescente au dessous; petioles ayant ordinairement de 3 à 6 Centimètres (Cyclea, Barbata, Versicolor Arnott, laxifolia et debilifolia Miers, Menispermum Peltatum Lnik, Cocculus Peltatus D.C., Cissampelos discolor Wallich, Cyclea Burmanni, Rhaptomeris Burmanni Miers). – Panicules de la même longueur que les feuilles ou la dépassant; celles des fleurs ♂ parfois plus Courtes, à bractées oblongues. –
Fleurs mâles dressées, glabres, à Calice excédant la Corolle. – Drupe poilue. –
Plante Croissant d'une façon épaisse à Assam

Ceylan et Java..

Cocculeae Tiliacorinae

A. Pétales 6 __________ Tiliacora

B. Pas de Corolle __________ Abuta

Section Anelasma
d° Butua
d° Batschia
d° Anelasma
d° Corynostemone

Genre Tiliacora Colebrooke

Plante grimpante, feuilles plus ou moins ovales; fleurs en panicules axillaires dioecies ou polygammées. Sépales 6, en 2 séries dont les extérieurs plus petits et les intérieurs valvulés ou à peine imbriqués. Pétales 6, aussi courts que les sepales intérieurs cuneiformes ou onguiculés..

Fleurs ♂ à 6 étamines libres ou soudées, anthères biloculaires à dehiscence longitudinale.. -

Fleurs ♀ à 3 Carpelles ou 9 ou 12, style subulé, court

Drupe obovoïde pédicellée, comprimée, Cicatrice du style à la base, endocarpe mince, légèrement côtelé, épaissi sur les Côtés; graines à cotyledons charnus, comprimés dans un albumen ruminé huileux. -

Plantes répandues à Ceylan, Java et aux Indes ; on en connaît quatre espèces que Hooker réunit en une seule. –

Tiliacora :

Abnormalis Miers Contrib. iii 78 = Racemosa

Acuminata Miers in ann. et Mag. Nat. Hist. Ser. II VII (1851) 39 = Racemosa

Cuspidiformis Miers l. c. Ser. III XIV (1864) 254 Contrib. 77 = Racemosa

Fraternaria Miers Contrib. iii 77 = Racemosa

Funifera Oliver Fl. Trop. Af. i. 49 Afrique Tropicale

Racemosa Colebr. in Trans. Linn. Soc. X iii (1822) 67 Indes Orientales et Java.

Tiliacora Racemosa Colebr.

Cette espèce est originaire des Indes Tropicale, du Bengale de Ceylan, de Singapoore et Java (Tiliacora fraternaria. Cuspidiformis et abnormalis Miers, T. acuminata Miers)(1) Menispermum acuminatum et Radiatum Lam, ill. Polycarpon, Roxb. Cocculus Acuminatus D.C. (2), C. Radiatus D.C, S. Polycarpus Wall (3)

Branches glabres portant des feuilles de 18 à 9 Centimètres sur 4 à 10 de large, ovales, glabres ; tronquées à la base

(1) Miers in Taylor, ann. ser. 2. VI 39 H. f. et T. Fl. Ind. 187

(2) D.C. W. et A. Prod. p. 112.

(3) Wallich cat. 4958 (excl. K4) Rheede Hort. Mal. p. t. 3.

ondulées sur les bords. _ Pétioles de 1 à 3 centimètres. _

Panicules de 18 à 20 Centimètres à fleurs blanches, glabres, ainsi que les pedoncules. _ Fleurs femelles simples. Bractées oblongues; les fleurs sont jaunes. _

Le fruit est Constitué par une drupe de 1 à 2 centimètres

Cette espèce fut représentée par R. Miers dans: « Taylors Annales, sous le nom de C. Acuminata. _

Genre Abuta Aubl.

Le genre Abuta Comprend des lianes de l'Amérique Tropicale à feuilles dures et Coriaces ayant 5 à 7 nervures partant de la base du petiole. _

Les fleurs mâles sont disposées en grappes rameuses, les fleurs femelles forment les grappes simples. _

Les fleurs n'ont pas de pétales, mais les sépales sont au nombre de 10 à 12, disposées sur 2 ou 3 séries. _ Les sepales internes entourant directement les organes reproducteurs sont plus grands que les externes pétaloïdes valvaires, ou imbriqués dans le bouton. _

Dans la fleur ♂ il y a normalement 6 étamines, mais elles peuvent se réduire à 3 étamines fertiles, 2 ou 3 extérieures devenant des staminodes. _

Les 3 étamines extérieures ont les filets libres ou soudés à la base, les anthères presque quadriloculaires. _

C'est du moins ce qui admet M. Baillon, mais d'après Triana et Planchon : « Les anthères peuvent être biloculaires à loges tout à fait séparées et s'ouvrir par des fentes longitudinales (Abuta Candollei, Abuta Seemanni) ou bien les 2 loges se soudent par leur sommet en une loge unique, reniforme, qui occupe le sommet du filet et s'ouvre par une fente transversale arquée. (Abuta Concolor). »

L'androcée est formée de 3 Carpelles surmontées de styles Cylindriques et recourbés.–

Le fruit est une drupe presque ovoïde, allongée portant ; près de la base, la Cicatrice du style.– Le fruit est divisé à l'intérieur par une cloison verticale mince sur laquelle la graine s'induplique.–

La graine est à albumen ruminé en travers.–

Le genre Abuta Comprend 7 à 8 espèces divisées en sections qui Correspondent souvent à une espèce.– Nous décrirons ensuite Abuta rufescens, espèce la mieux définie.–

I Section Butua Eichl. Anthères extrorses se touchant sortant du sommet des filets.. Abuta Rufescens.– Aubl. Brésil et Guyane.–

II Section Batschia Thunb (Comme espèce).. Les loges des Anthères s'épanouissant au sommet sur Connectif de même longueur. Abuta imène Esch, de l'Amazone.–

III Section Anelasma Miers (Comme espèce) Anthères à loges sur filet à peine épaissi au sommet et à moitié

introrses et s'épanouissant obliquement. Abuta Concolor Popp. _ Très étendue dans toute l'Amérique du Sud et Tropicale. _

IV Section Corynostemone Eichl. _ Loges des anthères sur le sommet épaissi du filet; anthères s'épanouissant obliquement. Abuta Pancorensis Eichl de l'Amérique du Sud; 23 espèces ramenées à 12 par certains auteurs. _

Abuta Rufescens aublet

L'abuta Rufescens d'Aublet (Pareira Brava blanc d'Aublet, Abuta Scandens Barrère) est une liane dont les tiges anguleuses et tortueuses atteignent près de 15 centimètres de diamètre à la base, jettent alternativement à droite et à gauche de longs sarments s'enroulant sur les arbres et qui en atteignent les sommets quelqu'élevés qu'ils soient; les tiges portent des rameaux épais, velus, garnis de feuilles longuement pétiolées de 30 Centimètres de longueur sur 20 de largeur, alternes, entières, épaisses, ordinairement Cordiformes, vertes et glabres, en dessus Couvertes de duvet Cendré au dessous formé par des poils unicellulaires, terminés en pointes et portant 5 grandes nervures dont 2 suivent les bords de la feuille et 3 fortes saillantes s'étendent sur toute son étendue jusque vers son bord supérieur. Les pétioles sont longs, raides et velus. _

Les fruits sont des drupes naissants à l'aisselle des feuilles sur des grappes velues et cendrées. – A l'extrémité de chaque pédoncule particulier sont attachées 3 drupes sur le même réceptacle. – Ces drupes sont ovoïdes, velues verdâtres, chagrinées, portant d'un Côté une arête saillante se prolongeant du Côté opposé et se ramifiant en 2 ou 3 branches, lesquelles se reunissent ensuite et se terminent à la base de la drupe. – Sous l'écorce est une Coque mince Cassante, ridée intérieurement et Contenant une amande ferme, Compacte, marquée de 3 sillons Circulaires et d'un grand nombre de transversaux. –

M.M. Triana et Planchon ont fait remarquer que la plante de l'herbier général du Museum de Paris rapportée par de Candolle à l'Abuta Rufescens, détermination acceptée par Auguste St Hilaire appartient en réalité à une autre espèce que Abuta Rufescens d'Aublet. – Cette dernière plante dont l'un des auteurs a vu des exemplaires types de Barrère et d'Aublet dans les herbiers de Jussieu et du Britisch Museum et d'autres échantillons munis de fleurs, rapportés de Guyane par M. Sagot, se distingue de Abuta Rufescens D.C. – A.S.H. en ce que dans celui-ci la pubescence est blanchâtre et non roussâtre, plus apprimée, les feuilles moins grandes, non Cordées, ovales, les fleurs recouvertes d'un duvet soyeux, apprimé au lieu d'être

comme lanugineuses à l'extérieur. — Les grappes de fleurs de l'Abuta D.C. sont presque solitaires, ramifiées, ne dépassant pas les feuilles. —

Espèce de l'Île Cayenne et des forêts de la Guyane

II Tribu Tinosporeae

A.- Fruits allongés ou arrondis; ovaires sessiles sur le réceptacle. — 6 étamines, presque toujours 6 sépales; étamines libres; feuilles non séparées ou tout au plus lobées. —

1-9 ou 12 sépales. — La continuation intérieure du fruit forme un sillon ou une plaque longitudinale. —

Embryon radicule libre, Cotylédons dépariqués latéralement

1° Six sépales avec les bords roulés, continuation intérieure en forme de sillon ———— Tinomiscium

2° Six pétales très petits ou manquants, continuation intérieure en plaque ———— Fibraurea

3° Sans Albumen ———— Husemannia

Six sépales, continuation intérieure en écusson anthères libres ———— Jatbroriza

4° Albuminé
- Albumen déchiré (6 sépales étamines libres ———— Tinospora
- Albumen entier ———— Fawcettia

Feuilles en forme de manina, 3 nervures

Pétales 6 ———— Burasaïa

Etamines soudées jusqu'au milieu	Moitié d'anthères soudées	Chasmanthera
	" " séparées	Odontocarya
Etamines entièrement soudées, anthères sessiles	12 Sépales, Continuation intérieure indiquée par sillon longitudinal	Aspidocaria
	6 Sépales, Continuation intérieure ogiforme creuse	Parabaena
	3 Etamines, 6 pétales charnus	Disciphania

Etamines libres, 12 Etamines, pas de Corolle — Calicocarpum

Fruit en forme de Cervelet avec ovaire à placentation pariétale

Pas de Corolle	Etamines 6. Continuation intérieure du fruit à 2 loges	Etamines soudées toutes	Anamirta
		" " intérieures soudées	Coscinium

Etamines 9 courtes, Continuation intérieure manque — Arcangelisia

6 Sépales, 6 étamines libres, Continuation intérieure — Chaenandra

Genre Tinomiscium Miers (1)

Arbrisseaux grimpants, à suc laiteux. Feuilles à 3 et 5 nervures, Coriaces, membraneuses et glabres.

Fleurs en grappes à 9 sépales extérieures, fendues en bractées, les 6 intérieures plus grandes; pétales 6, à marges roulées. Fleurs mâles à 6 étamines libres à filaments aplatis; anthères oblongues, à déhiscence verticale 3 Carpelles rudimentaires. Fleurs femelles inconnues.

(1) Contrib. p. 47 - t. 94

Fruit ovale oblong très comprimé, convexe dorsalement plat ou faiblement concave, mais pas de pénétration intérieure. — Graine parfois plate, oblongue, cotyledons entièrement plats, parfois de l'épaisseur de la couche d'albumen, serrée et aplatie. — Radicule cylindrique court. —

Localités d'Habitation. — Il existe plusieurs espèces Asiatiques, (on en connait trois espèces dont la plus connue est C. Petiolare que nous décrivons ici) à Khasia, Penang et Java. —

Liste des Espèces du Genre Tinomiscium

Tinomiscium:

Coriaceum Miers l.c = petiolare
Elasticum Becc Malesie i 1877. Nat. Hist. série XII XIII (864) 490. Java
Petiolare Miers l.c. ser II VII (1851) 44 Malaga.
Phytocrenoïdes Kurz ex Teysm Binn in Tydschr, Neederland et Indes XXVII (1864) 36 Sumatra
Pyrrhobotryum Miq. ann. Mus. Bot Lugd Bat IV 81 Java. —

Tinomiscium Petiolare Miers (1)

Cette plante (Cocculus petiolare Wall (2)) à feuilles

(1) Co Wallich 6964. — H. f T. Fl. des Indes 205. —
(2)





Tinomiscium Phytocrenoïdes Krsc.

(Jardin Botanique de Butenzorg)

ovales, oblongues, Coriaces, grimpantes, tomenteuses; les feuilles ont de 12 à 18 centimètres sur 12 de large, obtuses, glabres, Coriaces, tronquées ou arrondies à la base, portent 3 à 6 nervures reliées par des réseaux de petites nervures réticulées. — Les pétioles ont de 9 à 12 Centimètres. —

Fleurs en grappes de 12 à 20 Centimètres, elles sont brunes, tomenteuses, petites, solitaires ou en masse et Courtement pédiculées; sépales pubescentes; pétales dentelés. —

Le fruit est une drupe de 1 à 3 centimètres de diamètre à endocarpe épais et ligneux. —

Le feuillage de cette espèce est très voisin de celui de Fibraurea Tinctoria, mais les nervures de dessous les feuilles sont proéminentes et réticulées.

Il existe dans l'herbier de Hook, deux espèces de Tinomiscium, l'une à feuilles membraneuses, elliptiques, lancéolées, et à fruits de 3 centimètres avec endocarpe très ligneux; l'autre à feuilles larges, Cordées, ovales, membraneuses et analogues, mais à fruits plus gros avec endocarpe mince, ce dernier ressemble de très près au Tinomiscium de Miers. —

Genre Fibraurea Loureiro.

Plante grimpante, glabre, à feuilles ovales ou

oblongues, Coriaces à 3 nervures, fleurs en panicules axillaires larges. Sépales 6 avec de petites bractées, elles sont dépourvues de pétales; les fleurs mâles ont 6 étamines à filaments aplatis, à anthères terminales, à cellules allongées à dehiscence verticale. Fleurs femelles à 6 staminodes, 3 ovaires à 2 ovules. Stygmate sessile en pointe.

Drupe à 1 graine oblongue, à cicatrice subterminale en dessous; endocarpe oblong, dorsalement Convexe et aplati sur la partie ventrale et canaliculée à peine.

Graine oblongue, reniforme; albumen volumineux, corné; Cotyledons foliacés longitudinalement Courbes, oblongs, très minces. Radicule cylindrique.

Localités. Plante de la région de l'Asie orientale, tropicale et la région Malaïque, où l'on y rencontre les espèces suivantes, indiquées avec leurs synonymes:

Fibraurea:

Chlorolenca Miers Contrib. iii 42 = Tinctoria

Fasciculata Miers l.c. 41 = Tinctoria

Haematocarpus Hook. f. et Thoms fl. Ind. i 204 = Haematocarpus Thomsoni

Laxa Miers Contrib. iii 43. Borneo.

Recisu Pierre fl. For. Cochinch. t. III Cochinchine

Tinctoria Lour. Fl. Cochinchine 626. Malaga



Fibraurea Chloroleuca

(Jardin Botanique de Butenzorg)



Tinosporoïdes F. Muller Fragm x 93 = Fayy cettia Tinosporoïdes

Fibraurea Tinctoria Lour (1)

Branches peu épaisses (Fibraurea Chlorolenca Miers, F. Tinctoria et Fasciculata de Miers (2) Cocculus Fibraurea. D.C. (3).)

Ecorce molle, feuilles de 12 à 20 Centimètres sur 6 à 12 de large, brillant à la face supérieure et blanc pâle au dessous; le petiole a une longueur de 4 à 9 centimètres, il est strié et de forme subangulaire. –

Panicules souvent fasciculés, branchus à la base Bourgeons globuleux et fructifiant sur un pedoncule de 1 à 2 centimètres. –

Drupe de 3 Centimètres

Les feuilles ont une grande analogie avec celles de Tinomiscium petiolare, mais pas de réticulations à la face inferieure. –

Griffith a observé deux ovules superposés dans chaque Carpelle. –

Habitations. – Philippines. – Malacca. – Cochinchine. – Chine et Bornéo. –

(1) Lour Fl. Cochinchine ii 769

(2) Micro Contrib. p. 41-42 t. 93

(3) D. C. – prod. 99. –

Genre Husemania F. de Mull.

Pétales très petits, ovules 6, fruits distinctement pédicellés, obliquement ovales, à Continuation intérieure mince et aplatie. - Les Cotylédons dans la plus grande partie de leur longueur sont tournés dorsalement contre le péricarpe. - Feuilles généralement ovales. -

Il n'en existe qu'une seule espèce bien définie rencontrée au Nord-Ouest de l'Australie. -

Hausmania Protensa F. de Mull. -

Genre Jateorhiza Miers (1)

6 Sépales en 2 Séries généralement égales où les extérieurs très larges, 6 pétales plus Courts que les sépales avec enroulements marginaux

Fleurs ♂ en longues grappes axillaires, à 6 étamines, filaments libres ou plus ou moins soudés. - Anthères libres extrorses à 4 loges à dehiscence large et transversale montrant l'intérieur des 4 loges. -

Fleurs ♀ en grappes simples, Carpelles avec style réfléchi et Contourné. - Drupes ovoïdes à cicatrice terminale; fruit Concave avec une petite Cavité ouverte; graine meniscoïde; albumen plus ou moins ruminé. -

(1) Miers, Bentham et Hooker Genera Plem p. 34. -

Embryon aux Cotyledons écartés latéralement.-

Les feuilles sont larges, membraneuses, palmatilobées.-

Lobes de la base de la feuille, fermés ou légèrement enveloppant le sinus bractée poils rudes Ciliés, filaments des étamines plus ou moins soudés ———— J. Strigosa

Lobes de la base des feuilles arrondis, non enveloppant, inflorescence mâle à poils dressés, bractéolés, poils ciliés, filaments des étamines libres ———— J. Columba

Nous avons préféré rayer le Colombo dans le genre suivant Chasmanthera d'après Baillon.-

Base des Lobes de la feuille enveloppante inflorescence ♂ glabre, Bractéole de la forme des sépales, quelquefois avec ou sans poils ———— J. Miersii

Habitation.- Afrique Orientale, tropicale,- Les Îles Maurice, le Mozambique et Oibo cultivé à Madagascar.-

Jateorhiza Strigosa Miers (1)

Plante développée, à tige très rugueuse avec des masses de poils dressés sur les jeunes branches.-

(1) Miers in Fl. Nigrit 213.-

Les feuilles ont 5 lobes cordés à la base, les lobes latéraux et terminalex sont deltoïdes ou arrondis.-

Les réticulations sont toutes garnies de poils courts elles ont de 15 à 20 centimètres de diamètre et sont sur des pétioles dressés, de longueur variable.-

Les grappes sont en panicules.- Les fleurs ♂ ciliées à longs poils ainsi que les bractées et les pédicelles latéraux.-

Drupes couvertes de poils, hérissés de 1 centimètre Cette espèce dont les fleurs mâles sont incomplètement connues est l'ancienne espèce Cocculus ou Macranthus de Hook.-(1).

Habitations.- Guinée; rencontrée à Fernando-Po par Vogel Barter; Mann la rencontra en Nouvelle Guinée et Tuckey et Miers la donne comme originaire du Congo.-

Jateorhiza Miersii Oliv. (2)

Tiges éparses pubescentes, dressées, à feuilles très larges, membraneuses, à 5 lobes (quelquefois une lobe additionnelle de chaque côté de la principale et du

---

(1) Hook. In pl. 759.-

(2) Olivier Flora of Tropical africa 1868-1877

milieu). — Les feuilles sont cordées à la base. — Les nervures et réticulations sont couvertes de duvet fin. —
Le pétiole a 18 à 12 centimètres de long, parfois plus. —
Fleurs mâles en longues grappes paniculées. — Bractées linéaires, subulées, ciliées. —
Fleurs femelles sur de courts pédoncules. —
Le fruit n'a pas été observé par Olivier, qui l'a décrit en le comparant à Chasmanthera Palmata, bien que cette espèce lui ait toujours présenté des échantillons identiques à eux mêmes.
Localités. — Mozambique et à Madagascar où cette espèce est cultivée. —

Genre Tinospora (1)

Sépales 6 en 2 séries, 3 intérieures plus larges. — Pétales 6, courts, de la même taille que les sépales internes épaissies en leur milieu. — Ovaire en écusson déchiré
Fleurs ♂, étamines 6, libres; anthères ovoïdes ou obovoïdes : 2 loges à déhiscence longitudinales. —
Fleurs femelles en grappes simples, à 6 staminodes, carpelles 3 avec stigmates tordus. —
Drupe ovoïde ou plano-convexe avec la cicatrice du

(1) Miers Benth et Hook Genera Plantarum pl. 34

Stigmate au sommet, la première enveloppe est concave à la face interne.—

Graines réniscoïdes. Albumen charnu ruminé.

Embryon droit Corné avec cotylédons divariqués latéralement.

Cette plante est grimpante à feuilles cordées. Grappes simples élancées axillaires ou terminales à fleurs fasciculées ou solitaires.

Localités: Asie Tropicale et Australie où elle fleurit en septembre. — Il y a une espèce africaine

Liste des Espèces du genre Tinospora donnant leurs synonymies

Tinospora:

Arfakina Becc. Malesia I (1877) 140 – Nouvelle Guinée

Bakis Miers in ann Mag. Nat. Hist. ser II VII (1851) 38 et ser. III X iii 1864 322 – Afrique Tropicale.

Convolvulacea Miers l. c. ser II VII (1851) 38 = T. Cordifolia

Cordifolia Miers l. c. Ind. Orientales.

Crispa Miers l. c. Java

Flavescens Miers l. c. = Cocculus Flavescens

Glauca Miers l. c. = Cocculus Glaucus.

Hultsii F. Muell Frag. V 147 Australie

Lacunosus Miers in Ann et Mag. Nat. Hist. ser II VII (1851) 38 =

= Manirta Paniculata

Malabarica Miers l. c. Indes Orientales

Nudiflora Kurz in Journ. as. Soc Beng XLi 1872 II 392 – Indes Orientales

Palminergis Miers in ann. et Mag. Nat. Hist. ser. III X iii (1864) 317 = Burmanie

Reticulata Miers l. c. 321 – Iles Philippines

Smilacina Benth. in journ. Linn. Soc. V. Supp. ii (1861) 52 = Australie. –

Sumatrana Becc. Malesia i (1877) 139 – Sumatra.

Tenera Miers in ann. Mag. Nat. Hist. Ser III X iii (1864) 322 Afrique Tropicale

Tomentosa Miers l. c. Ser. II Vii (1851) 38 – Ind. Orient. – Burmanie

Walcottii F. Muell. ex Benth. Fl. Aust. i 56 – Australie.

Uliginosa Miers l. c. Ser III X iii (1864) 321 – Malaya

Tinospora Tomentosa Miers (1)

Feuilles orbiculaires, plus ou moins Cordées, à 3 lobes, Pubescentes, à la face supérieure et tomenteuse à la face inférieure, elles sont larges et membraneuses (Cocculus Tomentosus (2), Menispermum Tomentosum (3). –

(1) Miers Contri. iii 33. –

(2) Colebr. in Trans. Linn. Soc. X 59 – Wallich Cat. 4956

(3) Roxburg Fl. Ind. 813, pag. 813

Écorce couverte de pustules, tiges tomenteuses à feuilles de 9 à 18 centimètres. Pétiole assez longue. Grappes ordinairement simples, solitaires ou fasciculées. Fleurs fasciculées dans l'aisselle des bractées décidues. -

Drupes pisiformes, jaune orange; endocarpe parsemé de petits tubercules. -

Localités. Originaires du Bengale et de Ava, d'après Roxburgh et Wallich. -

Tinospora Malabarica Miers (1)

Feuilles ovales, cordées, acuminées, pubescentes au dessus, tomenteuses au dessous (H. f et T fl. Ind. 183 Menispermum Malabaricum Lamk; Cocculus Malabaricus D.C. Prodr. i 97 Wallich. cat. 4969 Rheede Hort. Mal. vii t 19.)

Branches couvertes de poils blanchâtres; les feuilles ont un diamètre de 9 à 18 centimètres et possèdent 7 nervures. Le pétiole est long de 12 centimètres.

Grappes ordinairement simples; fleurs vertes.

Drupes rouges. -

Miers considérait les 2 types de Khasia et de Chittagong comme formant la variété Scabridula. -

(1) Miers Contrib. iii - p. 32. -



Tinospora Crispa Miers.

(Jardin Botanique de Butenzorg.)



Localités. – A l'ouest de la péninsule Sikkim-Khasia-sia-Hills et Chittagong (Indes Orientales)

Tinospora Crispa Miers (1)

Cette espèce a les feuilles Cordées, ovales ou oblongues, accuminées, glabres, de 6 à 18 Centimètres sur 3 à 12 Centimètres, entières, parfois saitées. – Les lobes les plus extérieurs sont parfois très écartés (H. f. et T. fl. Ind 183, Menispermum crispum L. M. Verrucosum Roxb (2), M. Tuberculatum Lank Cocculus Crispus D.C. (3), C. Verrucosus. (4). – Les pétioles ont de 3 à 9 centimètres de longueur. –

Grappes de 12 à 6 Centimètres dans les arbres âgés, solitaires ou fasciculées. – Fleurs 2 à 3 à l'aisselle des bractées qui sont ovales, charnues, très peu longues. –

Les fleurs sont vertes et Campanulées. – Les anthères sont égales. – Le fruit est une drupe de la grosseur d'une olive et de Couleur jaune pâle. –

Miers désignait l'espèce de Khasia Comme la variété Nitidinscula qui est d'après Hooker probablement

(1) Miers Contrib. 34.

(2) Fl. ind. 808

(3) D. C. Prodrome 97

(4) Wallich cat 4966.

une espèce différente. —

Localité. — Assam — Malacca, la Malaisie et l'Islande. —

Tinospora Cordifolia Miers (1) Willd

Le Tinospora Cordifolia, de Miers (Tinospora Palminervis (Miers); M. Cordifolium Will Roxb (2), Cocculus Cordifolius D.C. (3), C. Convolvulaceus D.C.; C. Verrucosus Will (4)) est un arbrisseau grimpant, volubile, très élevé croissant naturellement au Malabar et dans l'Inde.

La tige s'élève souvent jusqu'au sommet des plus grands arbres; elle est vivace, volubile, cylindrique, succulente, frutescente; veloutée ou lanugineuse vers son sommet, nue et simple dans sa partie inférieure. — Son écorce est subéreuse, épaisse, couverte de petites proéminences tuberculeuses. — Les feuilles sont alternes; anthères pétiolées, cordiformes, accuminées ou aigues à 5 nervures glabres en dessus finement veloutées ou lanugineuses en dessous, elles

---

(1) Miers Contrib. p. 31. —

(2) Roxburg Fl. Ind. p. 811. —

(3) D.C. prod. p. 97 — Wallich cat 4955 et Wight Ic. t. 385 - 486; DE Rheede Hort. Mal. t. 21. —

(4) Wallich Cat. 4966

atteignent environ 10 Centimètres en longueur. –

Les fleurs sont disposées en grappes axillaires terminales ou sur le vieux bois. Ces grappes atteignent et dépassent souvent la largeur des feuilles. Ces fleurs sont petites, jaunâtres, pédicellées, mâles ou stériles sur certains pieds, femelles ou fructifères sur d'autres

Les fleurs mâles sont fasciculées; les femelles solitaires. le Calice est formé de 6 sépales insérées sur 2 verticelles dont les 3 pièces internes sont plus larges et plus membraneuses. –

La Corolle est formée de 6 pétales plus petits que les pièces du Calice. –

La fleur mâle renferme 6 étamines libres opposées aux pétales, à filets renflés au sommet, terminée par une anthère introrse à 2 loges obliquement adnées et s'ouvrant par une fente oblique. –

La fleur femelle renferme 6 staminodes renflées, mais stériles et 3 ovaires portant stygmate bifurqué. –

Chaque fleur femelle produit de 1 à 3 drupes presque globuleuses; monosperme de la grosseur d'un pois, rouge visqueux, succulents dans leur maturité, mais devenant jaune brun et se ridant par la dessication. Le noyau est ridé, scabre et un peu reniforme. – La graine est déprimée au niveau de la face ventrale qui fait saillie en se bilobant dans la Cavité Carpellaire. –

L'albumen est ruminé sur la face ventrale. — Les Cotyledons sont foliacées ovales. —

Les racines atteignent plusieurs mètres de longueur, on les voit souvent descendre des branches, atteindre la terre et s'y enraciner pour donner naissance à un nouveau végétal

Tinospora Uliginosa Miers (1)

Plante à feuilles ovales accuminées, rondes ou subcordées, à la base, nervures réticulées. — Drupes pareilles à celles de Tinospora Crispa, mais l'endocarpe est plus mince

Maingay a fait une excellente étude des fruits de Tinospora Crispa et T. Uliginosa ; il y a trouvé peu de différences, néanmoins l'endocarpe de T. Uliginosa est mince, verruqueux, avec une rainure longitudinale profonde. —

Les Cotyledons sont ridés dans les 2 espèces.

Les feuilles sont moins luisantes dans le type originaire du Japon. —

Localité. — Singapoor principalement.

Tinospora Bakis (Miers)

Cette espèce fut décrite pour la première fois par les

(1) Miers Contrib. — iii 35.



Tinospora sp.

(Jardin Botanique de Butenzorg)



auteurs du Tentamen Florae Senegambiae (p. 12 + 4)
(Cocculus Backis G.P. et Rich.)

Plante portant plus ou moins de verrues, écorce lisse, mince; les feuilles sont Cordées, aigües ou obtuses; pointues, entières et glabres, Coriaces ou charnues; elles sont portées par un petiole un peu plus long que la feuille.

Grappes simples, axillaires ou terminales, latérales sur les branches feuillées. –

Fleurs fasciculées ou solitaires dans l'essaim des bractées lancéolées. –

Fleurs mâles avec les sépales intérieures étendues, épaissies jusqu'à la base, depuis le milieu. –

Filet des étamines non dilaté à l'extrémité.

Fleurs femelles et fruits peu Connus. –

Cette plante, d'après Richard, croît sur les montailles sablonneuses, au bord des Forêts et dans les haies du Cayor enfin près de Lamoar, dans le royaume de Walo. – Nous avons vu également que M. le Docteur Rançon a trouvé cette plante en plein Soudan aux environs de Kayes et en haute Gambie; enfin le Dr Macland a Constaté qu'elle croît abondamment dans le Baol, le Sim, le Saloum et les pays Soussous. –

D'après ce dernier observateur elle vient dans les broussailles avoisinant les lieux Cultivés et un peu ombreux au milieu des grandes herbes qui lui

fournissent d'excellents supports pour sa longue tige.–
Elle pousse, sa racine succulente allongée, tortueuse, de grosseur variable, de 1 à 3 centimètres de diamètre, dans les terres noires, c'est-à-dire, dans la maigre couche de terre végétale qui recouvre le sable salé du Saloum.
Elle fleurit en Août pendant la saison des pluies.
Une espèce décrite par Miers sous le nom de Tinospora Tenera se rencontre au Zambèze, mais elle n'est représentée que par des spécimens incomplets sur lesquels les filets des étamines apparaissent adhérents aux pétales qui leur sont opposés.–(1)

Genre Fawcettia F. de Muell (2)

Genre dont les types ont 6 pétales inversement cordés, fruits pierreux avec pointes.–
Feuilles en forme de lancettes cordées à la base.–
Les fleurs sont en grappes composées.
On n'en connaît qu'une seule espèce, originaire d'Australie Sud-Ouest.– Fawcettia Tinosporoïde de F. Muell

Genre Burasaïa Thouar

Plantes à 6 pétales, étamines fortement introrses, ovaires

(1) Ann. Nat. Hist.– Ser. 3. p. 322.–
(2) F. Muell. Frag X 93 (1877)

sessiles, Continuation interieure du fruit arquée et creuse. Ce sont des herbes droites à petites feuilles à peine petiolées, allongées en pointes. Fleurs en grappes Composées.

Il existe 4 espèces dont 3 originaires de Madagascar:

Burasaïa:

Congesta Decne, in ann. Sc. Nat. Ser. II. X. ii. (1839). Madagascar.
Gracilis Decne, l-c. Madagascar
Madagascariensis D.C. Syst. i. 514. Madagascar
Vitis Mello - in Journ. Linn. Soc. XIV (1875) 4. Bresil

Genre Chasmanthera

Le genre Chasmanthera est une division de la section Jateorhiza à 2 verticelles de 3 sepales alternes qui viennent par Conséquent se placer au devant des sépales et sont plus petits qu'eux et Concaves.

L'androcée est de même forme, de 6 etamines disposées sur 2 verticelles trimères, de façon qu'elles viennent se placer chacune devant 1 pétale. Elles sont libres dans les sections des genres Tinospora et Colombo, mais monodelphes dans les Euchasmanthera et Jateorhiza.

Leurs anthères sont extrorses, latérales ou sublatérales et dehiscentes par 2 fentes qui sont souvent courtes, larges et ton mou, Confluentes au sommet, de façon parfois a simuler 4 grands pores. Les fleurs femelles

non que des étamines stériles; le gynécée est formé de 3 Carpelles qui renferment à l'âge adulte un ovule descendant à micropyle extérieur et ils sont surmontés d'un style dont le sommet est réfléchi, rétréci ou dilaté, lacéré. Le fruit est formé de drupes inermes, ou chargé d'aiguillons un peu aplatis en dedans portant un peu au dessous de leur sommet une cicatrice stylaire. Le noyau est Concave à sa face interne et présente un processus intérieur hémisphérique ou hémiovoïde qui se sépare d'une logette vide produite par cette disposition.

La graine est nuescoïde, Convexe en dehors, pourvue d'un albumen monté sur ses téguments, charnu, ruminé ou presque Continu; l'embryon arqué à sa radicule supérieure cylindrique et des Cotylédons membraneux divariqués contre lesquels s'introduisent pour les séparer l'une de l'autre une lame de l'Albumen

Les Chasmanthera, plante grimpante de l'Asie, de l'Afrique, Océanie tropicale, à feuilles alternes, Cordées à la base, entières ou palmatilobées, parfois heteromorphes à fleurs disposées en grandes grappes, simples ou Composées, souvent très ramifiées. –

Le genre Chasmanthera est Constitué aujourd'hui par les 4 espèces suivantes :

Chasmanthera

Palmata Baillon

Dependens Hochst l-c. Abyssinie

Nergosa Miers Contrib. Bot iVi 39 Afrique Tropicale.

Ugiformis Baill dans Bull soc Linn Paris 1885 - 459
Madagascar —

Chasmanthera Palmata H. B.

A propos de cette espèce, il n'est pas sans importance de retracer l'histoire du nom qui prévalut dans la nomenclature Botanique. —

M. Baillon avait adopté pour la plante fournissant le Colombo le nom de Chasmanthera

Le genre Jateorhiza de Miers est placé par M. Baillon à titre de simple section dans le genre Chasmanthera de Hochst (1) dont il ne diffère guère que par l'organisation des fleurs mâles. —

En adoptant cette manière de voir, la plante nommé Jateorhiza Colomba par Miers, devrait prendre le nom de Chasmanthera Colomba; mais D. Hanbury regardant le Jateorhiza Colomba de Miers comme Synonyme de Menispermum Palmatum Lamk et d'autre part la dénomination spécifique Palmatum

(1) Hochst. — Flora 1844, [illegible] 21

de Lamark étant plus ancienne que celle de Columba de Miers, on dépêa pour se Conformer aux usages adoptés dans la nomenclature botanique désigner le Colombo sous le nom de Chasmanthera Palmata.—

Le Colombo avait été également désigné sous les synonymes de Cocculus Palmatus D.C et Jateorhiza Miersii Oli.—

C'est une plante herbacée, vivace, à rhizome peu voluminenx, arrondi et irregulier portant de nombreuses racines fusiformes, Cylindriques, atténuées inférieurement, à surface presque lisse, d'un brun sombre, intérieurement blanchâtre et jaunâtre vers la périphérie.— Les branches herbacées qui s'élèvent dans l'air, sont minces, grimpantes, sarmenteuses, s'appuyant sur les arbres voisins dont elles atteignent le sommet en se ramifiant, peu vertes, chargées de poils glanduleux.— Les feuilles alternes sont distantes, ont un long pétiole et un limbe devenu très grand, suborbiculaire, cordé à la base, mince, peu résistant, digitinervés, digitilobées à 5 ou 7 lobes aigues, entiers; sauf le supérieur souvent lui-même trilobé, d'un vert foncé en dessus, plus pâle en dessous, où les nervures, les veines proéminentes sont de même que les bords qui sont hérissés de poils. Leurs soies sont moins rudes, longues et nombreuses à la

à la face supérieure et brunissent sur la plante ; les inflorescences sont surtout mâles, longues, lâches, grêles, pendantes, très ramifiées, et leurs divisions latérales très grêles portent de très nombreuses petites fleurs à peu près sessiles. - Le gynécée est formé de 3 ou d'un nombre moindre de Carpelles dressées, oblongues chargées d'un épais duvet glanduleux. - Le fruit est formé de 1 à 3 drupes ovoïdes, charnues, à noyau mince Couvert d'aiguillons qui proéminent dans la pulpe. - Les racines de 4 à 10 Centimètres, branches aériennes de 1 à 2 Centimètres d'épaisseur, feuilles 30 à 40 Centimètres sur 15 à 20 de large, pétiole 5 à 10 centim. inflorescence mâle de 15 à 25 centimètres de long ; fleurs mâles 3 à 4 millimètres fruit 1 Centimètre long.t -

Origine. - Côte orientale africaine tropicale près les villes de Mozambique et de Quilimane et elles abondent dans le Cours du bas Zambèze et entre ce fleuve le Oibo, la plus septentrionale des possessions portugaises. - Elle a été introduite à Bourbon, à Maurice, à Madagascar, aux Seychelles et dans l'Inde. - Ailleurs dans les serres d'Angleterre mais n'y put prospérer. - Elle existe à Paris dans les serres du Museum. -

---

Chasmanthera Dependens (1)

Plante légèrement pubescente, légèrement poilue sur les branches de l'année.–

Feuilles Cordées plus ou moins distinctement, entières, à 3 lobes, élargies au sommet.– Les lobes sont arrondis, parfois subdivisés et donnant alors une feuille partagée en 5 à 7 parties, sinueuse à extrémité brève, laissant passer la nervure ; les feuilles sont membraneuses de 9 à 11 centimètres.–

Les bractées sont filiformes ou subulées, poilues, de 2 à 3 millimètres de longueur.–

Fleurs ♂ solitaires ou réunies par 2 ou 3 dans l'axe de chaque bractée.–

Pédicelle court égalant la bractée.

Fruit sur pédicelle très Court, légèrement recurvé et excédant la longueur de la bractée.–

Barter a décrit les fleurs de Couleur verte et le fruit écarlate.–

Localités.– En Guinée.– Sur le Niger (Barter) l'Abyssinie (Schimper).–

Speke et Grant ont décrit des spécimens imparfaits rapportés de Ungaro.–

---

(1) Hochst. in Flora 1844 – 21

Chasmanthera Nervosa Miers.

Feuilles Cordées, Courtement accuminées ou apiculées, à 5 nervures, de 4 à 12 Centimètres de long, portées par des pétioles de 6 à 12 centimètres.

Fleurs ♂ en panicules de grappes axillaires ou simples égalant le pétiole et réunies par 2 ou 3. – Étamines 6 dont les 3 extérieures libres, les 3 internes soudées. – Anthères à 2 loges. –

Les fleurs femelles de cette espèce et les fruits sont inconnus

D'après Olivier, le fruit Classé par Miers sous le nom de Rhigiocarya appartient à cette espèce.

Pour le Dr. Thomson, les Chasmanthera Dependens et ch. Nervosa devraient être rangés dans le genre Tinospora; mais l'étude faite par nous dans les herbiers du Museum et l'étude anatomique de ces deux espèces écarte cette hypothèse. –

Localité. – Guinée. – Rivière de Bagroo (Mann

Genre Odontocarya Miers

Les types appartenant au genre Odontocarya, ont 6 pétales, 6 pétales, un ovaire à 3 incision radiales.

Le fruit est pierreux en forme d'écusson creuse.

Les feuilles sont Cordées et les fleurs sont en grappe

de touffes de fleurs.—

On en admet 7 espèces que quelques auteurs résument en les deux espèces suivantes:

Odontocarya:

Convolvulacea (Hook.f.) Miers.—

Tamoïdes (D.C.) Miers.—

—Localités.— Les espèces de ce genre sont originaires de l'Amérique du Sud Tropicale, de Panama jusqu'au Brésil et au Pérou.—

Genre Aspidocaria Hook et Thom.

Plantes à 6 sépales, à ovaires en capitule; fruit pierreux, dentelés sur les bords; feuilles presque cordées grappes composées.—

Aspidocarya uvifera Hook et Thom, croît dans l'Himalaya Tropical et à Sikkim jusqu'à l'altitude de 1800 mètres.— On en connaît également une espèce douteuse à Bornéo.—

Genre Parabaena Miers (1)

Plante grimpante à suc laiteux.— Fleurs en cymes dichotomes.— Sépales 6, égales.— Pétales beaucoup plus

(1) Miers in Ann Nat. Hist. Ser II vii 39.— Walp. ann. IV- 123.—

petits, divisés en 3 lobes. –

Fleurs ♂ à étamines en colonne ; anthères horizontales à déhiscence transversale (6 anthères.)

Fleurs ♀ staminodes et cylindriques, 3 carpelles avec style subulé, recourbé. –

Fruit en drupe pierreuse obtuse avec cicatrice du style subterminale ; endocarpe subglobuleux, en pointe sur le dos ; concave à la partie ventrale ; graine courbée, concave, albumen copieux, charnu, homogène. – Embryon courbe, radicule longue, cotyledons épais foliacés et étendus. –

Localités. – On connaît d'après Engler et Prantl deux espèces de ce genre, particulièrement P. Sagittata, la plus connue, toutes deux originaires de la région preindienne à l'ouest (Ham) de Assam et l'Himalaya tropical ; on les rencontre également en Nouvelle Guinée à Aru et Timor. ( )

Bentham et Hooker citent ce genre comme formé par une seule espèce ( )

Nous donnons ci après la liste des espèces admises aujourd'hui avec leurs synonymies. –

Parabaena :

Ferruginea . Miers in ann et Mag. Nat. Hist. Série II VII (1851) 39 = P. Sagittata. –

Heterophylla Miers l. c. = P. Sagittata

Parabaena :

174 Oleracea Miers l-c. = P. Sagittata

Tuberculata Becc. Malésie t (1877) - 137 - Malaga
Nouvelle Guinée -

Sagittata Miers l-c - Reg. Himalaya - Burmanie

Parabaena Sagittata Miers (1)

Cette espèce est caractérisée par des feuilles cordées ou sagittées, accuminées (Parabaena Oleracea ; P. Petrophylla et Ferruginosa Miers (2) Cissampelos sagittata (3), C. Oleracea Wale (4)).-

Plante glabre, pubescente ou tomenteuse à branches striées par de petites rainures disposées régulièrement, portant des feuilles de 6 à 16 Centimètres de long sur 6 à 8 de large et pourvues de 5 à 7 nervures. Les plus jeunes sont dentelées et les vieilles entières. Les pétioles ont de 9 à 12 centimètres

Les fleurs sont en Cymes multiflores, petites, à sépales réduites. - Pétales ovales cuneiformes souvent divisés en 3 lobes - Le fruit est une drupe verdâtre .-

---

(1) Miers Contrib. p. 57 tome 98 H. f et T. fl. ind. 181

(2) Miers in Caye ann Ser. 2. VII 39

(3) Harm. ex Wallich. cat. 4983.-

(4) Wallich. Cat. 4984.-

Localité. – Cette espèce est originaire des Forêts de Népaul et du Khasia, on la trouve également à Ava et Chittagone. –

Genre Disciphania. Eichl.

Plantes à 6 sépales, les pétales disposés en disques, étamines très courtes, pas de staminodes dans les fleurs femelles, ovaires simples; fruits pierreux à côtes sur les bords et dans la ligne moyenne sans continuation intérieure. –

Feuilles cordées à 3 ou 7 lobes; fleurs en épis simples. – Il existe les 2 espèces suivantes au Brésil et au Venezuela. –

Disciphania:

Ernstia Eichl in Jahrb Bot. gart. Berl ii (1883.) 329 (Venezuela). –

Lobata Eichl in Mart Fl. Bras X iii I 169 t. 36 fi et T Brésil. –

Genre Calicocarpum Nutt.

Espèces à 9 sépales; ovaires déchirés radialement fruit pierreux; glabre; continuation intérieure creuse. – Feuille à 5 lobes. – Fleurs en grappes composées. –

Une seule espèce a été signalée. —
Calycocarpum Lyoni Nutt dans les forêts de l'Amérique du Nord voisine de l'Atlantique et grimpant jusqu'au sommet des arbres. —

Genre Rhigiocarya Miers

Ce genre est douteux, les fruits ressemblent à ceux d'Aspidocarya ; ils sont pierreux, épineux, avec continuation intérieure en forme d'écusson. —

Dans les Collections de Mr Barter (du Niger) il existait un fruit très important que M. Miers a décrit sous le nom de Rhigiocarya (1) Les fleurs mâles et femelles sont inconnues. — Les fruits sont oblongs, ellipsoïdaux, comprimés latéralement, d'environ 7 millimètres sur 4 à 5 m/m. — Le péricarpe est étagé en gradins. La graine est oblongue, ovale, méniscoïde ; le condyle tient presque toute la longueur de la graine. —

M. Miers a décrit ce genre constitué par une seule espèce comme ayant une graine avec albumen et l'embryon avec cotylédons divariqués. Les feuilles solitaires, cordées, ont 15 centimètres de long. — L'inflorescence est en grappe de la même longueur. —

---

(1) Miers in Ann. Nat. Soc. Ser. 3 XIV 100

La plante semble se rapporter d'après J. Olivier (1) à Tinospora ou probablement à un Chasmanthera nervosa ou à une de ses variétés.

L'espèce unique de cette variété est originaire de l'Afrique Tropicale Occidentale.

Genre Anamirta Colebr.

Plantes à 7 ou 12 sépales, 15 à 55 étamines, ovaires 4 à 5 loges, avec ovules Convexes. Feuilles souvent Cordées ou ovales. Fleurs en grappes Composées.

Plantes de la Région Malayique et préindienne dont une seule importante Anamirta Cocculus dont nous donnons ci après la description.

Liste des Espèces du Genre Anamirta et de leurs Synonymies

Anamirta:

Baueriana Endl. Atkt. Bot. 39-40 = A. Cocculus.

Cocculus Wight et Arn. Prod. i 446 = Paniculata

Flavescens Miq. Fl. Ind. Bot. I II 79 = A. Cocculus

Florescens C. Muel in Walp. Ann. Vii 63 Sphalm. = A. Flavescens.

Jucunda Miers Contrib. Bot. iii 55. Java

Lemniscata Miers l. c. 54. Java

(1) Olivier. Flora Tropical Africa Vol I 1868.

Anamirta :

138 Lourieri Pierre Fl. For. Coch.-Chine t 110 Cambodge.

Luctuosa Miers Contrib. Bot. iii 55 - Java.

Paniculata Colebr. in Trans. Linn. Soc. XIII (1822) 66
Indes Orientales.

Populifera Miers Contrib. Bot iii 54 Timor

Racemosa Colebr. ex Steud., nom. ed II i 83 =
Cocculus Suberosus

Toxifera Miers Contrib. Bot. iii 53 = A. Paniculata.

Anamirta Cocculus Wigth et Arnott

Cette plante a eu un grand nombre de dénominations sous lesquelles il n'est pas rare de la rencontrer dans les différents jardins botaniques (Cocculus Suberosus D. C., Menispermum Lacunosum Lamk., Anamirta racemosa Colebr., Menispermum hétéroclitum Roxb., Menispermum Cocculus L., Cocculus Flavescens Ludley, Anamirta Cocculus Wight et Arnott)

C'est une liane vigoureuse, possédant des tiges glabres grimpantes, sarmenteuses, de grandes feuilles longuement petiolées, alternes, entières, arrondies ou cordiformes à limbe digiténerve, d'un vert foncé, lisse en dessus et jaune et lanigineuses en dessous. Les petioles sont longs, courbés et sinués près de leur insertion.

Les fleurs sont petites, blanches, régulières, très

nombreuses, dioïques. La Corolle est nulle. Le périanthe est formé de folioles disposées 3 par 3, sur 2, 3 ou 4 verticilles. Ces folioles sont d'autant plus grandes qu'elles sont intérieures. Les fleurs naissent de bonne heure.

Dans la fleur mâle, le réceptacle se renfle en une sorte de tête arrondie où s'insère un nombre indéfini d'étamines, disposées sur 6 rangées verticales. Chaque étamine est formée d'une anthère presque sessile partagée en 4 lobes plus ou moins distincts et déhiscents par une fente horizontale.

Dans la fleur femelle, les étamines sont presque par 6, neuf filets libres rudimentaires, stériles. Le gynécée est composé de 3 ou plus rarement de 6 Carpelles libres opposés aux sépales extérieurs. Les ovaires sont uniloculaires, libres et sessiles au sommet d'un gynophore cylindrique, les styles courts, les stygmates arrondis sur le Côté, les ovules solitaires, descendants, anatropes, à micropyle dirigé en haut et en dehors. Le gynophore en vieillissant prend la forme d'un pédicule d'un Centimètre de longueur environ sur le sommet duquel s'articulent des pédicelles plus courts supportant chacun une drupe.

Le fruit est formé de 3 drupes dont 1 seule persiste le plus souvent. Ces drupes, grosses quelquefois comme un grain de raisin, sont d'abord blanches, puis passent au rouge et deviennent enfin noires à la maturité parfaite.

Le fruit récent est une drupe, recouvert d'une chair molle, ayant une fissure sur le Côté. Il enveloppe une amande blanche, amère, grasse, d'une odeur nauséuse désagréable. –

Localité. – Cette espèce croît surtout à l'ombre des grands arbres dont elle atteint les sommets, dans l'Asie Tropicale, l'Archipel Indien, le Malabar Ceylan, les îles de la Malaisie. –

Genre Coscinium, Colebr. (1)

Plante blanche, tomenteuse, à feuilles peltées suborbiculaires, jaunâtres, très tomenteuses au dessous. – Fleurs en Capitules globuleux, denses, à 6 pétales avec une bractée orbiculaire, pétales nuls. –

Fleurs mâles à 6 étamines, les extérieures libres, à anthères uniloculaires, les intérieures et médianes soudées à anthères biloculaires, les filets sont cylindriques. – La déhiscence des anthères se fait verticalement. –

Fleurs ♀ pourvues de 6 staminodes. – Carpelles 3 ou 6 subglobuleux, style subulé réfléchi

Drupe globuleuse, endocarpe osseux, graine globuleuse sur les parties rentrantes de l'endocarpe. – L'albumen est

(1) Colebr. in trans. Linn. Soc. XIII 51. – Walp. ann IV 122. – Bot. Mag. t. 4658. –

charnu, réfléchi vers la face ventrale. Embryon droit, Cotyledons orbiculaires, étendus, minces, lacinés ou percés. C'est l'ancien genre Pereira, de Lindley (1)

Liste des Espèces Constituant le Genre Coscinium et leur Synonymie.

Coscinium:

Blumeanum Miers inn Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. II. VII (1851) 37 – Indes Orientales. –

Fenestratum Colebr. in Trans. Linn. Soc. XIII (1822) 65. – Indes Orientales. –

Maingayi Pierre Fl. For. Cochinch. Sub t. 112 (err. Mangayi) Malaya. –

Usitatum Pierre l.-C. – Cambodge. –

Wallichianum Miers in Ann. et Mag. Nat. Hist. Ser. II VII (1851) 37 = C. Fenestratum

Wightianum Miers l.-C. = C. Fenestratum

Coscinium Fenestratum Goert (2)

Cette espèce a une synonymie assez étendue, c'est le

---

(1) Lyndley Flor. Méd. 370. – Bentham et Hooker. Genera Plantarum p. 35. – N° 10

(2) Goert. Lin. 2 p. 219 t. 46 fig. 3. – Miers in Hook. Bot. Mag. t. 4-658. Contr. in 22 t. 88 fig. A, f. T. Fl. Ind. 178. –

Coscinium Wallichianum et Wightianum (1) de Miers; qui fut nommé ensuite Menispermum fenestratum par Goertn (2), puis Cocculus Blumeanus par Wallich (3), enfin elle reçut de Lindley le nom de Pareira Médica. –
Plante grimpante, feuilles Cordées, peltées dans le jeune âge, entières à 5 à 7 nervures, duvetées en dessous. –
Inflorescence globuleuse ombellée de la largeur de la branche. – Le bois est duveté. –
Les branches et le tronc sont lisses avec d'épaisses Couches ligneuses. – Le bois est jaune clair à l'intérieur. – Les feuilles sont alternes. – Pétioles entiers, lisses et brillants au dessus, duvetés au dessous; généralement de 9 à 20 Centimètres de long sur 6 à 18 de large. – Dans les jeunes plantes les feuilles sont fréquemment peltées, à pétioles courts aussi Courts que les feuilles. –
Fleurs femelles en ombelles ou en Capitules, sur de forts pédoncules épais, duvetés, d'environ 3 centimètres de long. – Les fleurs sont nombreuses, subsessiles, veloutées, d'un vert foncé. –
Bractées de l'ombelle à peine visibles; celles de la fleur au nombre de 3 ou 4, sont réniformes, velues; s'appuyant et entourant le Calice, qui a six sépales dont les trois extérieurs sont petits, ovales, très velus. Les trois

(1) Miers in Cayl. ann. Sér. 2 VII p. 37. –

(2) D.C. Proar. 102. – Roxburg Fl. ind. iii 809. –

(3) Wallich Cat. 4071. –



Hypserpa Cuspidata Miers
(varia Microphylla)
(Jardin Botanique de Butenzorg)



intérieures sont considérablement longues. Pétales 6, petits. -
Anthères stériles, styles minces, recourbés. -

Fruit de 1 à 3 par groupe de fleurs venant à la maturité ayant la taille d'une noisette et renfermant chacun une seule graine. -

Pendant la floraison, les fleurs sont sessiles sur le réceptacle globuleux, mais au moment de la germination de l'ovaire, le très petit pédicelle original s'allonge, devient vigoureux et se termine par un réceptacle en tête ronde sur lequel 2 ou 3 fruits se développent, accompagnés de leur calice et de leur corolle persistante. -

Localités. - Cette espèce croît dans la péninsule Herbgright Malacca. - Marugay. - Singapoor. - Wallich la signale à Ceylan en certaine quantité où elle y fleurit durant les mois de Novembre et de Décembre, et fructifie en Mai et Juin

Coscinium Blumeanum Miers (1)

Espèce à feuilles profondément peltées, coriaces, ovales ou allongées, blanches et tomenteuses inférieurement; brillantes à la partie supérieure, de 15 à 20 centimètres de long sur 9 à 18 de large, portées sur des pétioles de 15 à 9 centimètres.

Fleurs en grappes de 9 à 12 centimètres, tomenteuses

(1) Miers Contrib. in 23. -

sur des pedoncules de 3 centimètres. — Elle fut primitivement appelée Cocculus Blumeanus par Wallich (1). —

Hooker dit avoir observé dans l'herbier de Maingays, des fruits de Coscinium de Malacca, qui furent décrits comme appartenant à l'espèce Fenestratum; mais il ne se range pas à cet avis. —

Ces fruits ont de 2 centimètres ½ à 3 centimètres de diamètre, globuleux, jaune clair, à sarcocarpe très épais, à endocarpe ligneux; les graines ont de 1 à 2 centimètres de diamètre à albumen très développé; de plus, ce qui l'empêcha d'admettre l'opinion de Maingays, c'est que ces fruits étaient accompagnés de feuilles et de fleurs se rapportant à Fibraurea. —

A quatre espèces de l'herbier de Maingays, le même auteur a également observé des feuilles se rapprochant de C. Fenestratum, mais plus peltées, plates, brunes au dessus et pubescentes, il les compare à une espèce de Menispermées commune à Java et Sumatra sans toutefois vouloir l'identifier. (2). —

Genre Archangelisia Becc.

Espèces à 9 sépales, ovales, épais, triangulaires; Cotylédons

---

(1) Wallich cat. 5971

(2) Hooker, Flora of British India 1875-1897

plissées, feuilles ovales, à base arrondie. – Les 2 espèces suivantes sont Connues à Java, Bornéo. –

Archangelisia :

Inclita Becc. Malésie i (1877) 145. –

Lemniscata Becc. l. c., Nouvelle Guinée. –

Genre Chlaenandra Miq.

Ce genre est Constitué par des plantes à 9 sépales. Le fruit est pierreux, épineux à feuilles larges, ovales, à base arrondie. – Grappes de fleurs Composées. – Une seule espèce C. Ovata, Miq. provient de la Nouvelle Guinée

III Tribu Limaciseæ

A. – Fruit allongé à réceptacle court, continuation intérieure du fruit en bandelettes. –
6 Sépales ———————— **Anomospermum**
(Sous-genre Elissarrhena (Miers))

B. – Fruit sphérique en forme de reins avec réceptacle rapproché de la base.
Sépales 9 à 12. ———————— **Limacia**
(Sous-genre Hypserpa (Miers))

Genre Anomospermum Miers.

Plantes à 6 pétales charnus entourant les étamines.
Albumen déchiré.—
Feuilles elliptiques dentelées, à nervures fibreuses, de consistance parcheminée.—
Fleurs ♂ en grappes composées. Fleurs ♀ solitaires.—
Il faut ici ranger le genre Elisarrhena, de Miers, dont on ne connaît que la fleur mâle et qui croît au Brésil.

Genre Limacia Loureira

Plantes grimpantes, fleurs en panicules; sépales 6 à 7 en 2 séries dont les extérieures sont plus petites.— Pétales 6 (ou 3?) plus petits que les sépales entourant les étamines comme d'un pavillon.— Fleurs mâles à étamines au nombre de 3 à 9; anthères soudées à déhiscence transversale.— Fleurs femelles à 6 staminodes, claviformes.— Ovaires 3 à style court comprimé.—

Le fruit est une drupe obovoïde ou réniforme à cicatrice du style à la base.— Conformation intérieure du fruit à 2 loges, graine allongée s'appuyant sur la partie pénétrante de l'endocarpe.— Embryon élancé, cotylédons allongés quelquefois rapprochés.—

On doit considérer comme sous-genre celui décrit

[illegible] nom [illegible].

On connait de ce genre une dizaine d'espèces, la plupart de l'Asie Tropicale, de Ceylan jusqu'aux Philippines, surtout au Bengale et dans l'Archipel Malaïque.

Liste des Espèces du genre Limacia et de leurs Synonymies

Limacia:

Amherstiana Miers iii 112 = Triandra

Borneensis Miq. ann. Mus. Bot. Lugd. Bat 83 IV Bornéo.

Cerasifolia Bec Malesia i (1877) 150. Bornéo.

Cerasifolia Bec Malesia i (1877) 150. Bornéo.

Cuspidata Hook fl. et Thoms fl. ind. i 189 - Ind. Orient. et Malaya.

Distincta Miers Contrib. iii 111 = Velutina.

Inornata Miers l. c. = Velutina.

Longifolia Miers in ann. et Mag. Nat. Hist. ser III XIV (1864) 367 = Cocculus longifolius.

Microphylla Miq. fl. Ind. Bat. suppl. 386. Sumatra.

Oblonga Miers in ann. et Mag. Nat. Hist. ser II vii 1851 - 48 - Malaya

Scandens Lour fl. Cochinch. - 621 - Cochinchine.

Sumatrana Scheff in Tydschr. Nederl. ind. XXX ii (1871) 398 Sumatra.

Triandra Miers in ann et Mag. Nat. Hist ser II vii (1851)

43 - Burmanie - Malaya. -

Velutina Miers l. c. Malaya. -

Wallichiana Miers Contrib. iii 113 = Triandra. -

Limacia Cuspidata (1)

Plantes à branches striées pubescentes, à feuilles ovales, oblongues, lancéolées, acuminées, glabres, brillantes, à 3 nervures et arrondies à la base ; elles ont de 6 à 15 centimètres de longueur sur 3 à 6 de large. Pubescentes lorsqu'elles sont âgées. -

Le pétiole a de 1 à 3 centimètres (Cocculus Cuspidatus Wall cat. 4904 ; Hypserpa Cuspidata ; praezaricata ; pauciflora et uniflora (2)). -

Les fleurs sont en panicules axillaires et supraxillaires solitaires ou géminées ; les fleurs femelles sont en grappes simples et possèdent de courtes bractées, petites, subulées. -

Le fruit est une drupe de 1 Centimètre ½ de long.

Cette espèce se rencontre dans les forêts tropicales de Eastern, au Bengale, à Ceylan et dans l'Archipel Malaïque

Limacia Triandra (3)

(1) H. f. et T. Fl. Ind. 189

(2) Miers Contrib. iii. 102-107 - t 108

(3) Miers Contrib. p. 112



Hyserpa Cuspidata Miers.

(Jardin Botanique de Buitenzorg.)



14

Cette plante est à branches glabres, donnant des feuilles de 6 à 12 Centimètres de long sur 1 1/2 de large, minces, triplinerves, arrondies à la base, aiguës, lancéolées, sur pétioles de 1 Centimètre 1/2 de long : H. F. & T. Fl. Ind. 188. - L. Amerstina et Wallichiana Miers ; Menispermum Triandrum (1) ; Cocculus Triandrus (2)). -

Panicules pubères de 3 à 4 Centimètres de long, grappes aussi Courtes que les feuilles. - Les fleurs sont très petites, jaunes à sépales, dont les plus extérieures sont plus petites que celles du Centre ; oblongues ; étamines 3, dont les filets sont libres et les anthères pluricellulaires déhiscentes. -

Localités. - Pegu. - Tenasserim et Penang. - Particulièrement en Birmanie.

Limacia Oblonga Miers (3)

Plante à branches pubescentes, feuilles oblongues ou lancéolées, glabres ; panicules de 9 à 12 Centimètres ; étamines 6. (H. F. & T. Fl. Ind. 189, Cocculus Oblongus - Wall. Cat. 4963.) Cette espèce se rencontre à Penang, Malacca et Singapoore Wallich. - Plante entièrement pubescente, feuilles à ...

---

1) Roxb. Fl. Ind. - p. 816. -

(2) Colebrooke in Trans. Linn. Soc. XII 64. Wallich. Cat. 4962 C. 49/8. Linné. -

(3) Miers Contrib. page 109

20 centimètres de long sur 12 de large, pointues, accuminées, suborbiculaires à la base ou arrondies; pétioles 2 à 4 centimètres de long. Nervures pubescentes au dessous; panicules subraxillaires de fleurs femelles solitaires; mâles 2 à 3 superposées; branches 3-6 centimètres, sépales extérieurs petits, les centraux épaissis. Tomenteux involvule, subvolvaire. Drupe subglobuleuse. —

Limacia Velutina. (1)

L'espèce décrite par Miers sous le nom de Limacia Velutina, à les branches veloutées les feuilles oblongues ou ovales, tomenteuses au dessous ou sur l'une et l'autre face, paniculées, peu fleuries, étamines 6. — (H. f. et T, fl. Ind. 189 L. Distincta et Inornata Miers l. c. p. 7-109; Cocculus Velutinus Wall cat. 4970.)

On la rencontre de Mergui à Malacca, Penang et Singapoore. Plante pubescente jaunâtre, feuilles 6 à 12 centimètres sur 2 à 12 centimètres, variables, de forme obtuse, acutes ou arrondies à la base, ou rondes. — Feuilles à 3 nervures, ordinairement glabres au dessus, pétiole 1 centimètre ½ à 4 centimètres de long; panicules axillaires ou supraaxillaires. Fleurs en petit nombre

---

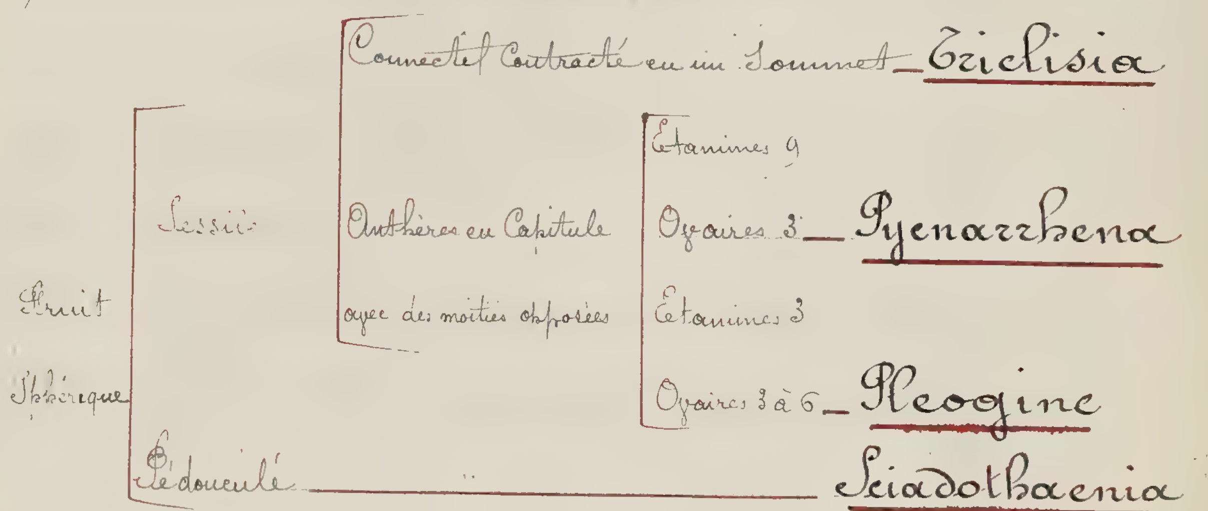
(1) Miers Contrib. page 111.

ou nombreuses. — Fleurs pelottées, tomenteuses. — Sépales extérieures orbiculaires polyaires. — Drupes 1-sperme, obovoïdes, comprimées, glabres. —

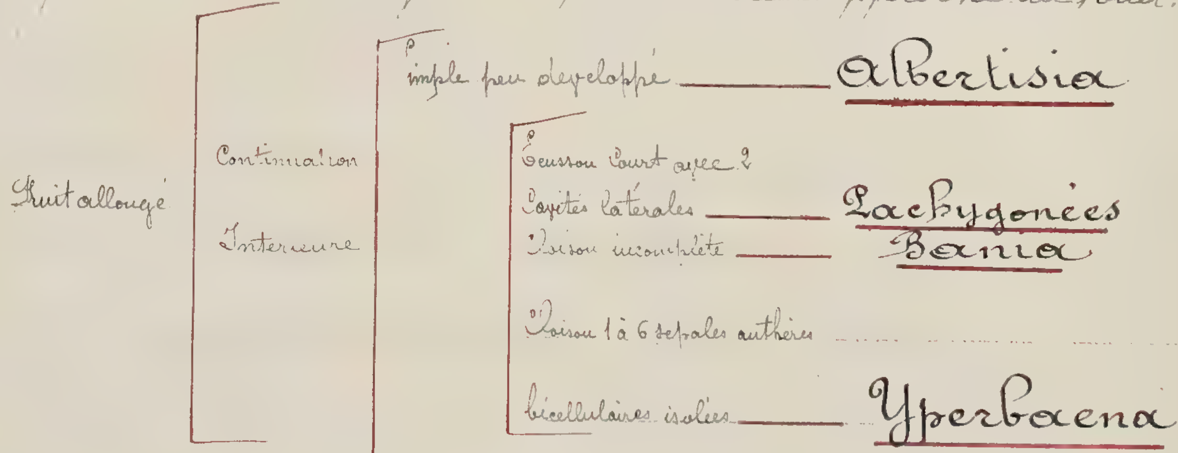
IV Tribu Pachygonées.

A. — Ovaires 3 à 6. —

Fruits sphériques en forme de reins avec réceptacles sessiles. Continuation intérieure du fruit insignifiant, pénétrant en forme umbiliforme.



B. — Fruit allongé ou inversement ovales, plus rarement en forme de reins avec réceptacle très rapproché du fond.



Etamines	Libres	Connectif avec sommet	Chondodendron
		Connectif sous sommet, anthères séparées par moitié	Haematocarpus
	Soudées celles de l'intérieur	Connectif sous sommet, moitié des anthères confluentes	Sychnosepalum
	Ovaires de 30 à 40		Rameya

Genre Triclisia Bentham et Hooker (1)

Plante à 9-15 sépales, les extérieurs imbriqués en 2 à 4 séries ; les extérieures plus petites ; des 3 à 6 sépales intérieurs sont les plus larges ; pétales nuls (ou 6 réduits à de petites dents.

Les fleurs mâles ont de 3 à 6 étamines libres, à anthères incurvées biloculaires apiculées. Les loges sont divergentes ou souvent parallèles à déhiscence longitudinale. Les rudiments de l'ovaire sont réduits à une touffe de poils.

Fleur femelle inconnue.

Le fruit est une drupe, obliquement ovoïde, comprimé latéralement, à cicatrice du style latéral ou généralement terminal.

Graine réniforme sans albumen ; embryon avec cotylédons semi cylindriques. Plante grimpante ; feuilles ovales cordées ou orbiculaires à fleurs fascicules en

(1) Bentham et Hooker. Genera Plantarum p. 39.

Cymes ou denses aux aisselles des feuilles. –

1° Étamines des fleurs libres 6. – Feuilles simples ovales cordées. – Fleurs ♂ courtes; grappes ou Cymes, les sépales intérieures sont en valves – **Triclisia Macrophylla**

2° Feuilles elliptiques ou arrondies, à pointe à la base entière. – Fleurs mâles sessiles, fasciculées, Les sépales extérieures en valves — **T. Subcordata**

3° Feuilles orbiculaires elliptiques, courtes, émarginées, à base arrondie ou tronquée. Fleurs mâles denses, fasciculées à six sépales en 2 séries. Les intérieurs en valves ———— **T. Coriacea**

4° Feuilles elliptiques ou ovales à base cunéiforme arrondies. – Fleurs mâles en panicules; 3 étamines dans les fleurs ♂ ———— **T. Patens**

Liste synonymes des Espèces.

Triclisia :

Coriacea Olivier Fl. Trop. afr. i 49 Afrique Tropicale. –

Loucoubensis Baill. in bull. soc. Linn. Paris. 1885 – Madagascar –

Macrophylla Olivier Fl. Trop. afr. i 48 Afrique Tropicale. –

Patens Olivier l.-c. 49. – Afrique Tropicale

Subcordata Olivier l.-c. – Afrique Tropicale. –

Triclisia Macrophylla Oliv.

Les jeunes branches de cette espèce sont pubescentes, feuilles

Coriacées et glabres, les nervures de la feuille sont proéminentes à la face inférieure ; celles-ci ont de 18 à 20 centimètres sur 12 à 14 de large, à pétiole de 3 à 6 centimètres de longueur. Fleurs mâles à sépales imbriqués au nombre de 12. Les fleurs femelles sont inconnues. —
Cette espèce se rencontre en Nouvelle Guinée et à Fernando Po. —

Triclisia Subcordata Oliv.

Les jeunes feuilles sont courtes sur rameaux très flexibles. Les feuilles âgées sont coriaces ayant de 9 à 12 centimètres sur 6 à 8 de large et supportées par des pétioles de 1 à 2 centimètres, poilues au début, devenant ensuite glabres.
La nervure de la face inférieure de la feuille est couverte de poils. — L'écorce de la plante est ridée longitudinalement. — Les fleurs mâles ont 12 sépales ovales et rondes, minces et concaves. —
Les fruits sont des drupes réunies en grappes. —
Localités. — Abbeokuta et Nupe sur le Niger. —

Triclisia Coracea Oliv.

Branches couvertes de poils couchés le long de la tige et portant des feuilles rigides coriacées, glabres à la partie

supérieure, excepté parfois sur la nervure médiane; la face inférieure est couverte de poils; elles ont de 6 à 9 centimètres de long sur 4 à 7 de large et sont supportées par des pétioles de 1 à 3 centimètres. –

Les fleurs ont les sépales au nombre de 12 et les extérieurs imbriqués. –

Fleurs ♀ et fruits inconnus. –

Cette espèce se rencontre en Guinée et à Fernando-Po. –

Triclisia ? Patens Oliv.

L'extrémité des rameaux est blanchâtre avec de petites parties pubescentes. –

Les feuilles sont coriaces, courtement accuminées, cunéiformes à la base, glabres, à nervures, pubescentes au dessous, ayant de 12 à 15 centimètres sur 6 à 9 de large. –

Pétiole de 3 à 9 centimètres. –

Fleurs mâles en panicules poussant à la saison de 4 à 6 centimètres de long et fleuries; légèrement pubescentes; sépales extérieurs imbriqués; les 3 intérieurs valvés, étendues ou enroulés au dessous. –

Les filets des étamines sont épaissis au sommet et supportent des anthères à loges divergentes. –

Fleurs ♀ inconnues. –

Localité – Guinée et sur les bords de la rivière de Bagros. –

Genre Pycnarrhena Miers

Plante pubescente ou grimpante à fleurs axillaires, fasciculées ou bientôt paniculées, dioïques.-

Fleurs mâles 6 pétales à 3 bractées, les intérieurs sont larges, orbiculaires.-

Les pétales au nombre de 3 petits et enclavés. Etamines 9 à filets très Courts, à anthères, s'ouvrant transversalement.-

Les fleurs ♀ sont inconnues.-

Le fruit est une drupe oblongue, subglobuleuse à cicatrice latérale, endocarpe subreniforme, graine Concave verticalement.- Albumen nul.- Cotyledons petits, oblongs ordinairement incurvés.- Radicule petite.-

Il existe deux espèces, dans les Indes et à Bornéo.-

Liste des Espèces et Synonymies.

Pycnarrhena:

Longifolia Becc. Malesia i (1877) 160. Iles Timor.-

Lucida Miq. ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. IV 87. Java

Mecistophylla Miers in ann. Nat. His. ser III. XX (1867) 12. Contrib. iii. 353 (an gen.?) Région Himalaïque

Novoguineensis Miq. ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. IV 87.- Nouvelle Guinée

Planiflora Hook. f. et Thoms. fl. Ind. 206 sphalm. = pleniflora

Planifolius Miers in ann. et Mag. Nat. Hist., ser. II vii (1851) 44

- Ipbalm = pleniflora

Pleniflora Miers l-c. Ser III XX (1867) 12 Contrib iii 353
t 1411 Region Himalaya.

Tumefacta Miers l-c 12 - 353 - Borneo —

Pycnarrhena Plenifolia Miers

Feuilles oblongues, lanceolées, glabres (P. Planiflora Cocculus Planiflorus Wallich cat 4961) Branches striées, les feuilles ont de 11 à 21 centimètres sur 2 à 5 centimètres de large; elles sont minces et Courtement accuminées, pubescentes sur la nervure médiane; à la face inférieure finement reticulée de nervures proeminentes, roulées intérieurement sur les bords —

Fleurs en Capitules, pédoncules de 3 millimètres pubescentes, fleurs réunies par 2, avec bractées à la base —

Drupe de 3 Centimètres, ablaties —

Pycnarrhena Mecistophylla Miers (1)

Cette espèce a été decrite sur les exemplaires des feuilles seulement; elle se rapproche de très près de l'espèce precedente, avec laquelle, etant donne les seuls documents que l'on possède en l'état actuel on pourrait

(1) - Miers l- C. 353 (Griffith)

158

presque l'identifier

Genre Maccrococculus

Ce genre est constitué par une espèce incertaine à feuilles ovales, arrondies à la base. Graine à cotylédons fendus. Le fruit ressemble à celui de l'espèce précédente.

Miers n'en a signalé qu'une seule espèce Maccrococculus Pomiformis, originaire de l'Archipel Papuanique.

Genre Pleogines Miers

Plantes de 6 à 9 sepales; 6 pétales, 3 étamines introrses. Les feuilles allongées en grappes composées.

Il en existe une seule espèce Pleogynes Cunninghami Miers, provenant de l'Asie Tropicale et probablement identique avec Microclisia de Bentham.

Pleogines:

australis Benth. Fl. aust. i. 59 Australie.

Cunninghami Miers in ann et Mag. Nat. Hist. série III. XIX (1867) 324 = australis.

Genre Sciadotaenia Miers

Les fleurs mâles de cette espèce sont inconnues.- Les fleurs femelles ont 9 sépales, pas de Corolle.- D'après Baillon, elles auraient 6 pétales et de 8 à 16 ovaires.- Les feuilles en sont elliptiques à 5 nervures.- Les fleurs solitaires longuement pédonculées.- On en a décrit 6 espèces ramenées à 1 seule par quelques auteurs, lesquelles sont Communes en Guyane, au Brésil et au Pérou.-

Sciadotaenia:

Amazonica Eichl in Flora (1864) 395 Brésil.-
Cayennensis Benth in Journ Linn Soc V supp. ii (1861) 51 Guyane.-
Ramiflora Eichl in Flora XI vii (1864) 395 Pérou.-

Genre Albertissia Becc.

Fleurs dont les sépales sont au nombre de 6; les 3 intérieures soudées en un cylindre.- Trois pétales épais, glanduleux.- Etamines soudées en une Colonne supportant de nombreuses anthères sphériques.-

La fleur ♀ a 6 pétales, 5 à 6 Carpelles à ovules libreux.-

Le fruit est Comprimé latéralement.-

Feuilles ovales, obtuses à la base.- Les fleurs sont disposées en bouquets.-

On ne Connait qu'une seule espèce de ce genre "Albertisia"

16°.

Papuana" Becc. de la Nouvelle Guinée. –

Genre Pachygones Miers.

Plantes grimpantes à fleurs axillaires; grappes dioïques. – Les fleurs mâles ont 6 sépales disposés en 2 séries dont les intérieurs sont plus petits; 6 pétales très petits roulés sur les bords et entourant les étamines au nombre de 6; elles sont introrses et portent des anthères s'ouvrant transversalement. – 3 Carpelles rudimentaires. –
Fleurs ♀ à 6 staminodes. – 6 ovaires surmontés par 3 styles. Le fruit est une drupe réniforme à cicatrice subbasal. – Endocarpe réniforme, rugueux, graine, en fer à cheval. – Albumen nul. – Cotylédons demi-cylindriques épais et fermés. – La radicule est courte. –

Liste Synonymique des Espèces

Pachigones:

Adversa Miers in ann et Mag Nat ser III XIX (1867) 92 = Ovata. –

Brachystachys Miers l.c. ser II VII (1851) 43 XIX (1867) 321 Contrib iii 332 = Ovata. –

Colombica Eichl in flora XL VII (1864) 394 Nouvelle Grenade

Concinna Miers in ann et Mag. Nat. Hist. ser III XIX (1867) 321 Contrib iii 331 = Ovata.

Cubensis Griseb Cat Pl Cuba 4 - Cuba



Albertisia papuana Becc.

(varia Buruensis)

(Jardin Botanique de Butenzorg)



Pachygones:

Dasycarpa Kurz in Journ. as. Soc. Beng. XXX XI (1870) II 62 Burmanie.

Domingensis Eichl in flora Br. St Domingue..

Graciliflora Sagot in Ann. Sc. Nat. Série VI XI (1861) -141- Guinée..

Hebephylla Miers in Ann et Mag. Nat. hist Série III XIX (1867) 321 Contrib iii 333 = Ozata.-

Hulsii F. Muell frag IX 81 - Australie.-

Leptostachys Miers in ann et Mag Nat. Hist. Ser. II vii (1851) 43 Ser. III XIX (1867) 321 Contrib. iii 335 = Ozata.-

Oblongifolia Eichl in Flora XL VIV (1864) 394 - Brésil.-

Odorifera Miers in ann et Mag Nat. Hist. Ser. III XIX (1867) 321 Contrib. iii 333 = Ozata

Ozata Miers ex Hook f et Thoms fl. Ind. i 203.- Indes Orientales.- et Malaya.-

Plukenettii Miers in ann et Mag. Nat Hist. ser II. vii (1851) 43, ser III XIX (1867) 321 Contrib iii 330.- Indes Orientales.-

Pubescens Benth. Fl. Austral. i 58 - Austral

Wightiana Miers in Ann et Mag. Nat Hist ser II vii (1853) 43 = Ozata

Pachygones Dominguensis.

Cette espèce est signalée dans l'Uruguay, mais voici ce que nous écrit à ce sujet Mr Arechavaleta, Directeur du Musée d'Historia Natural à Montevideo : « De l'ordre des Ménispermées, nous n'avons que 2 espèces, Cissampelos Pareira et

et Pachigones Dominguensis, mais je ne puis envoyer de la seconde, des échantillons, car je ne l'ai jamais trouvée malgré qu'elle soit indiquée comme existant chez nous."

Pachygones Ovata Miers (1)

Feuilles de cette espèce, ovales, oblongues ou subtrapézoïdes ; elles ont de 3 à 6 centimètres de longueur sur 1 à 1 1/2 de large, coriaces et portant de 3 à 5 nervures glabres ; le pétiole a de 1 à 2 centimètres et porte un rang de poils ; il est épaissi à sa base et à son extrémité. – Les branches portant les feuilles sont tomenteuses. –

Cette espèce a une synonymie assez étendue (P. Plukenetie concinna, adversa et odorifera Miers (2), Cissampelos ovata (3) C. Plukenetie (4), C. Wightianus (5), C. Officianarum Plukkoro Zeylanicus ; Gaertn. p. 162. –)

Grappes élancées pubescentes excédant la longueur des feuilles ; les fleurs femelles naissent solitaires. – Pétales 2, dentés. –

---

(1) Miers Contrib. iii 331 t. 135

(2) Miers l.c. 330-334. –

(3) Poir et D.C. Prod. i 102

(4) D.C. l.c. in 97 et W. et A. Prod. L. 14 – Wight inc. t 824-825

(5) Wall cat 4954 – S. a. C. –

Le fruit est une drupe (?) 'iciforme. -

Cette espèce croît dans les Contrées maritimes ; dans les Carnatic à Ceylan. - On la trouve également à Java et Timor. -

Genre Bania Becc.

Ce genre, quoique n'ayant pas eu de classification exacte, semble pouvoir se ranger avec les Pachygonées ; il ne renferme qu'une seule espèce présentant les Caractères suivants :

Bania Thyrsiflora Becc. - Plante à 15 ou plus de sépales, 6 staminodes, 6 ovaires, sur un réceptacle allongé. - Le fruit est pédonculé Comprimé sur les Côtes, à Continuation intérieure incomplète et disposée en cloison. -

Feuilles lancéolées, légèrement Cordées ; grappes Composées. - Cette espèce est originaire de la Nouvelle Guinée. -

Genre Hyperbaena Miers.

Plante à 6 sépales ; 6 étamines ; à anthères en têtes ; fruits ovoïdes arrondis. - Les feuilles sont allongées et les fleurs en grappes Composées, sveltes. -

On en Connaît 15 Espèces, ramenées à 4 par quelques auteurs, répandues du Mexique aux Indes, Ouest et au Brésil. -

Genre Chondodendron

Ce genre fut créé par Ruiz et Pavon et étudié ensuite par Miers (Ruiz et Pav. (1)).-

Il est formé par des plantes grimpantes ligneuses, à feuilles alternes, non stipulées; grandes de 20 Centimètres et plus, entières, amples, quelquefois rondes, parfois Cordiformes, pentanerviées à la base et longuement pétiolées.-

Les fleurs sont petites, régulières, dioïques.-

Le Calice renferme 9-12, rarement 15-18 sépales verticillés par 3; les 3 sépales intérieurs sont larges, pétaloïdes, réfléchis au sommet.-

La Corolle est formée de 6 pétales liserés.-

La fleur mâle renferme 6 étamines libres ou soudées à la base, à filets infléchis au sommet, à anthères biloculaires, basifixes à déhiscence longitudinale et à Connectif infléchi.-

La fleur femelle renferme 3 ou 6 Carpelles à stigmates foliacés.- Les fruits sont des drupes monospermes stipitées ovoïdes portant à la base la cicatrice du style.-

---

(1) Grise - fl. Brit. W. Ind.- Poepp et Endl. Nov. Gen et Spc t. 190.- Bentham et Hooker - Genera 963 n° 26 (1862-1867) et 38, n° 26, (1862-1867).- Eichler et Martius flora Brasiliensis fasc 38, t. XL, VIII et XIII P I. t. 50 f. 7.-

Chondodendron Tomentosum R et P.

Arbre élevé à tiges ligneuses, très allongées, grimpantes, cylindriques, striées, légèrement aplatées, presque anguleuses tomenteuses, ferrugineuses au sommet. —

Les feuilles sont alternes et atteignent jusqu'à 0.30 de longueur. — Elles peuvent avoir des formes variables; elles sont cordées à la base, plus ou moins obtuses, larges, arrondies ou pointues au sommet, légèrement crénelées, glabres et lisses en dessus, tomenteuses et couvertes en dessous d'un duvet fin d'un gris cendré remplissant les espaces compris entre les nervures qui sont assez proéminentes et brunes. —

Le pétiole atteint la longueur de la feuille; il est aplati, strié, légèrement tomenteux et brun.

Les fleurs sont unisexuées, très petites, disposées en grappes, naissant sur les jeunes rameaux ou sur les vieux bois. —

Les fruits sont des drupes, charnues, ovales, noires à la maturité, atteignant de 20 à 25 millimètres et disposées en grappes simulant assez une grappe de raisin (fig. C.)

Localités. — Cette plante vient au Brésil dans les forêts de la partie septentrionale de Minas, Geraes, dans les environs de Rio-de-Janeiro, de San Sebastian et au Pérou. —

Il existe une espèce voisine Chondodendron Convolpulaceum qui est la dernière et dernière espèce de ce genre. –

Genre Sychnosepalum Eschl.

Ce genre renferme des espèces à 2 ou 1ſ sepales, 6 pétales et 6 étamines dont les 3 intérieures soudées; 6 Carpelles soudées à la base. –

Le fruit mur est inconnu. –

La feuille est oviforme. – Les fleurs sont en grappes Composées. –

On Connaît deux espèces de ce genre en Guinée et au Brésil septentrional et c'est probablement à ce genre que l'on doit rapporter les 2 espèces décrites par Miers sous le nom de Detandra et dont on ne connaît que les fleurs mâles à 3 étamines. –

Sychnosepalum :

Microphyllum Eichl in Flora P. XI VII (1864) 396. Brésil. –

Paraënse Eichl l. c. Brésil

Sagotianum Eichl l. c. Guyane. –

Genre Hematocarpus Miers

Plantes grimpantes, allongées, glabres, à feuilles très

Coriaces, à 3 nervures. Les fleurs sont en grappes axillaires, dioïques. Les fleurs mâles ont 9 à 12 sépales avec 3 bractées larges, 6 pétales légèrement auriculés à la base. Etamines 6, anthères à 2 loges, éloignées par un large Cône connectif et s'ouvrant obliquement. Trois carpelles rudimentaires, petits.

Fleurs femelles inconnues.

Le fruit est une drupe ovoïde, oblongue à cicatrice du style à la base. Endocarpe Coriace, oblong, adhérent; graine oblongue. Albumen nul. Embryon large, Cotylédons refoulés sur eux-mêmes et épais. Radicules Courtes, s'allongeant inférieurement.

Hematocarpus Thomsoni Miers (1)

Branches à écorce pâle, feuilles de 9 à 12 centimètres de long sur 1 à 2 de large, obtuses et oblongues, glabres au dessous, nervures réticulées. Pétiole délié, allongé 6 à 9 Centimètres. (H. Incusus, Hematocarpus Comptus, Miers; Baterium, Validum Miers (2), Fibraurea Hematocarpa (3). Grappes axillaires solitaires ou plusieurs

(1) Miers Contrib. p. 35 t. 134.

(2) Miers in Bayl ann Ser. 3 XIII 124

(3) H. f. et T. Fl. Ind. p. 204

allongées. – Fleurs petites, à pédicelles allongés; sépales ciliés, pétales Concaves. – Receptacle globuleux. –

Drupe 3 centimètres disposée obliquement sur un pédoncule de 1 centimètre, rigoureux. – Le sarcocarpe est rouge sang et épais; le mésocarpe est traversé par un large prolongement; endocarpe mince, mais dur.

Espèce de la région de l'Himalaya et Khasia, on la rencontre jusqu'à 2000 mètres d'altitude. –

Genre Rameya Baillon

Plantes dont les fleurs sont inconnues, embryon à un seul Cotyledon très grand, l'autre avorté. –

Feuilles oblongues. –

Deux espèces à Madagascar et aux îles Kornors. –

Rameya:

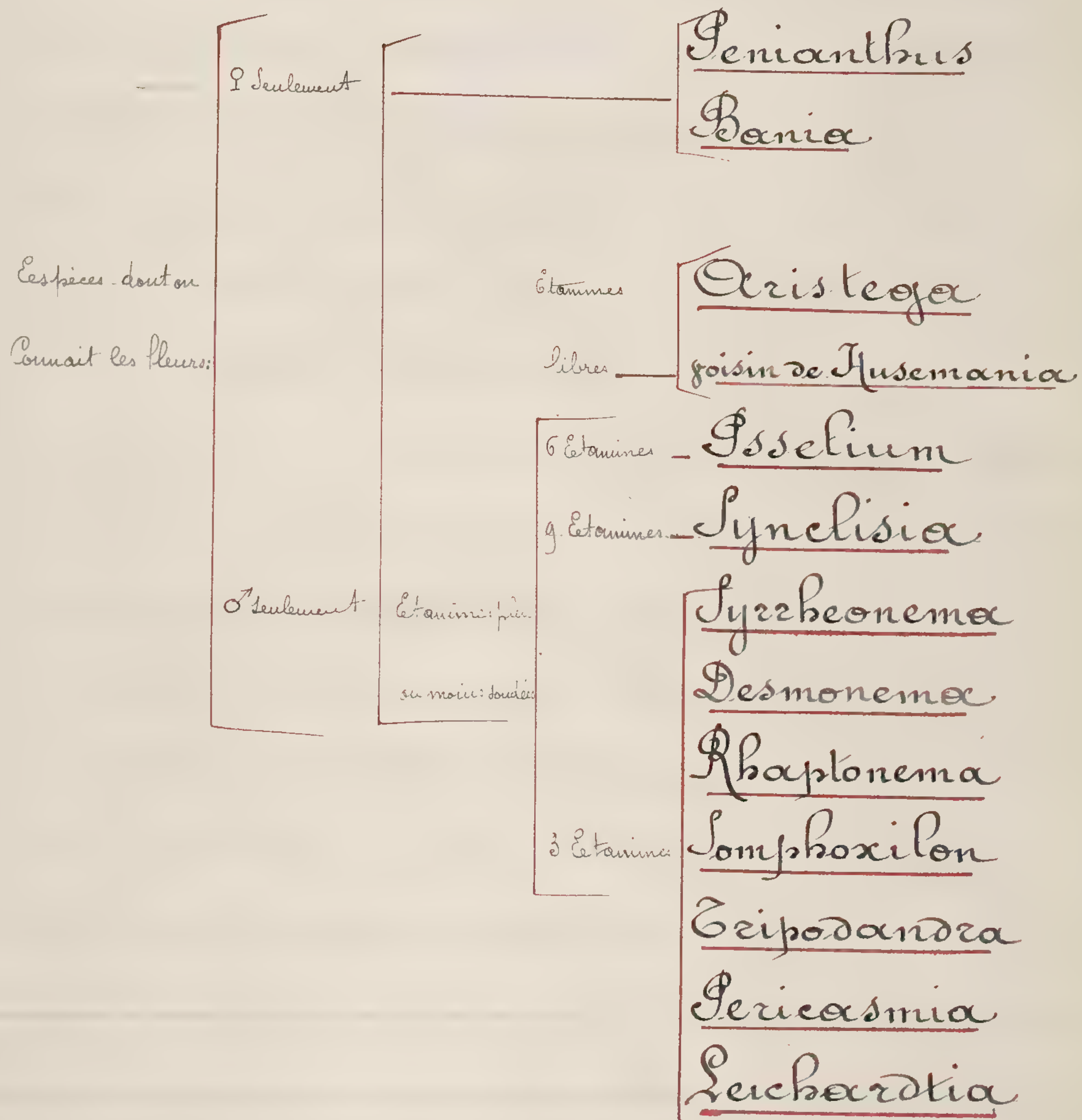
Calopicrosia Baillon in Bull. Soc. Linn Paris i. (1885) Madagascar. –

Capitata Baillon Andansonia IX (1870) 315 iles Comor. –

Loucoubensis Baill l. c. = Triclisia loucoubensis. –

Macrocarpa Baill in bul Soc Linn Par. 17 (1885) 458 Madagascar. –

Espèces dont la position dans la Classification est inconnue par suite de l'étude incomplète de leurs fruits



Genre Carronia F. de Muell.

Sépales nombreux, pétales aplatis; six étamines libres à anthères arrondies, à 2 loges; ovaires 6 avec ovules courts, cylindriques. Feuilles de forme ovoïdes.-

Grappes simples ou fleurs en bouquets. Une seule espèce Carronia Multisepalea, décrite par F. de Mueller comme provenant de la Nouvelle Galles du Sud.-

Genre Adliopsis Benth.

Plantes à 5 ou 9 sépales; 3 pétales; de 9 à 12 étamines libres, à anthères petites. 3 ovaires. Herbes à feuilles oviformes, fleurs en épis. Une espèce provenant de l'Australie du Nord.-

Adliopsis Decombens. - Benth.

Genre Penianthus Miers (1)

Plantes glabres de 3 à 4 mètres avec des feuilles droites finement membraneuses, oblongues, lancéolées ou seulement obovales de 18 à 20 centimètres sur 6 à 8 de large, nervure médiane large; elles ~~sont~~ sur des pétioles

(1) Miers in ann. Nat. hist. Ser. 3. - XIV - 124. -

ayant de 3 à 6 centimètres de long et renflés à leurs deux extrémités et recourbés au sommet. –

Les fleurs femelles sont courtement pedonculées en ombelles axillaires, à 6 ou 3 petales dont les exterieurs sont plus petites. – Pétales nuis subnodes 6 portant une petite anthère stérile; Carpelles 3, pubescents. Stigmates sessiles, obtus et papilleux. –

Toutes ces descriptions se rapportent à une seule espèce P. Longifolius, de Miers, sur laquelle le genre Penianthus est basé. – Elle provient de la Guinée du Nord et de Fernando-Pô. –

Genre Psœlium Lour. –

Plantes ayant des fleurs à 6 sepales; 6 pétales à côtés emarginés, enroulés sur les côtés. – Trois étamines interieures soudées presque jusqu'au sommet. – Anthères globuleuses. –

Feuilles cordiformes à 5 nervures. – Fleurs en bouquets. Ce genre ne comprend qu'une seule espèce voisine du Pericampylus. –

Genre Syrrhonema Miers (1)

Plante grimpante avec branches feuillues, pubescentes,

(1) Miers in ann. Nat. Hist. ser. 3 VIII 124

feuilles ovales, arrondies, cordées ou entières à la base, glabres et plutôt rudes au toucher; au dessous, petites réticulations très fines formées par les nervures, (surtout lorsqu'elles sont dessèchées). — Les feuilles ont de 6 à 9 centimètres de longueur; les pétioles ont de 3 à 6 centimètres, ils sont contournés au sommet. —

Fleurs ♂ fasciculées, axillaires, sur pédicelles de 2 à 3 millimètres. — Sépales 6, imbriqués, les extérieurs petits. — Pétales nuls. — Étamines 3, courtes, filaments larges; anthères petites; dans une fleur il y a parfois 6 étamines dont 2 ou 3 imparfaites. —

On ne connaît de ce genre qu'un seul spécimen et une seule espèce, provenant de Guinée, Fernando Pô et décrit sous le nom de S. fasciculatum par Miers. —

Genre Desmonema Miers

Plantes à 6 sépales; 6 pétales; étamines soudées au dessous du milieu des filets. — Anthères en petites têtes. Feuilles triangulaires. — Fleurs en grappes simples. —

Une espèce au Natal. —

Genre Rhaptonema Miers.

9 Sépales, 6 pétales, étamines soudées, anthères à 2 loges; arbrisseau à feuilles allongées. – Grappes Composées.

Une espèce de Madagascar.

Genre Somphoxylon Eschl.

6 Sépales, les intérieurs soudés à la base; 6 pétales étamines soudées jusqu'au milieu. – Anthères à 2 loges. – Herbes avec grandes feuilles allongées en forme d'œuf, à nervures fibreuses, grappes branchues divergentes.

1 Espèce S. Wullschlaegeglii Eschl à Surinam. –

Genre Tripodandra Baillon

Ce genre est Composé d'une seule espèce dont les fleurs ont 6 sépales, 6 pétales et les étamines soudées jusqu'en leur milieu et portant des anthères biloculaires. –

Les feuilles sont elliptiques, ovales, à nervures fibreuses. Les fleurs sont en grappes riches et Composées. –

Cette espèce est originaire de Madagascar. –

Genre Pericasma Miers

6 Sépales, 3 pétales charnus, trois anthères; feuilles en écussons. – Grappes de fleurs Composées. –

Ce genre n'est Composé que d'une seule espèce: Pericasma Laetificata (Miers) et pourrait être rangé dans la tribu des Cissampelinées. – Elle est originaire de l'Afrique Ouest Tropicale. –

Genre Leichardita F. de Muell

Plante à 6 sépales, 3 pétales charnus et 3 étamines soudées en une Courte Colonnette. Les anthères sont petites en têtes. –

Feuilles lancéolées à nervures fibreuses. – Fleurs en grappes Composées

Une seule espèce Leichardita clamboïdes de l'Australie Est, partie la plus chaude. –

Genres dont la Classification parmi les Menispermées est douteuse

2 Genres. –	Etamines soudées jusqu'au milieu —	Spirospermum
	Etamines Complètement soudées —	Clambus

Genre Spirospermum Thouars

Plantes à 6 sepales, 6 pétales, avec bords roulés. – Les 6 étamines sont soudées jusqu'en leur milieu. – 9 Carpelles. – Fruit pédonculé, rond, comprimé sur réceptacle basal. – Embryon roulé en spirale. – Cotyledons couchés l'un à côté de l'autre. –

Herbe à feuilles allongées, lancéolées. – Fleurs en grappes composées. –

1 seule espèce à Madagascar. –

Genre Clambus Miers

Six sepales, six pétales à bords roulés, étamines complètement soudees; à trois anthères. –

Les fleurs femelles sont inconnues. –

Feuilles ovales ou elliptiques, grappes composées

Ce genre est constitué par une seule espèce grimpante du Brésil qui est peut-être un Phyllanthus. –

— Anatomie Générale. —

[illegible]

— Historique. —

Depuis longtemps, les anomalies présentées par les plantes de la famille des Ménispermées, anomalies n'altérant pas le type général des espèces, ont attiré l'attention des botanistes histologistes. —

Déjà Lindley voulait séparer les Ménispermées des végétaux exogènes en reconnaissant leur analogie avec les Aristolochiées. —

C'est un peu plus tard, vers 1830, que Gaudichaud, après avoir parcouru le monde, rapporta en France, une grande Collection d'échantillons de tiges de lianes intertropicales. —

Depuis lors, tous les botanistes français et étrangers, s'occupant des tiges des plantes à structure anormale, se sont mis à étudier la tige des Ménispermées. —

En 1833, Decaisne, aide naturaliste au Museum, publia dans le premier mémoire des Archives du Museum, un mémoire sur la famille des Lardizabalées, en étudiant ce petit groupe de plantes; il y avait observé des modifications de structure nombreuses et impor-

tantes, qui l'engagèrent à les séparer des Menispermées et c'est lui, qui eut le premier l'idée de prendre comme point de comparaison, le Menispermum Canadense. Il observa ensuite le mode de développement dans Cocculus laurifolius.-

M. Trecul (1) eut alors l'idée de rechercher l'origine de ces modifications, et l'explication qu'il en donne marque un progrès dans la découverte de la vérité.- Il reconnaît la formation d'un meristème par suite d'un cloisonnement dans la couche la plus jeune de l'écorce.-

M. Radlkofer (2), en 1858, reprit l'étude des formations anormales d'après les indications de Decaisne.-

Il reconnaît comme lui, que les couches concentriques ne peuvent être comparées aux couches annuelles, ni aux couches concentriques de prosenchyme des Proteacées, des chenopodées, que le développement des Ménispermées est sui generis, que l'activité de chaque méristème ne dure que quelques années.-

L'auteur reproche à M. Krüger, d'avoir admis sans observation suffisante, une formation inter-

(1) Ann. Sc. Nat. Série 3, t XIX 265 - 1853.-

(2) Sur l'accroissement anormal de la tige des Menispermacées Flora 1858 et ann. Sc. Nat Bot 4 Série t X p. 164.-

cellulaire reconnaissant comme inadmissible l'idée émise par Schacht(1) d'une fusion de cellules superposées en une seule par résorption des cloisons transversales. Il reprend à son tour l'étude du Cocculus laurifolius, en nous faisant assister à la naissance du Méristème en tissus amylifères.

Toutefois, il ne nous dit en aucune façon, sous quelles influences se forment ces mêmes méristèmes.

M. Nageli(2) regarde les Ménispermées comme le type des dycotyledones possédant dans le parenchyme des zônes successives et limitées par du Cambium, et il précise le point du développement anormal.

L'endoderme, dit-il, devient générateur, vers la 3e ou 4e année, et donne naissance à un méristème. Les cellules se divisent radialement par voie de division centripète et tangentiellement. Ce méristème se différencie extérieurement en un anneau continu de fibres jaunes sur 4 rangs; le reste des cellules se différencie dans le même sens en parenchyme scléreux originaire d'une écorce secondaire. Toutefois la sclérose ne se fait pas uniformément. La troisième

(1) Schacht H.. Manuel d'anatomie et de physiologie végétale.

(2) Nageli. - Ueber das Wachsthum des Stammes, und der Wurzel bei den Gefasspflanzen (Beitrage zur Wiss Bot 1858)

rangée par exemple, garde ses parois minces et conserve son protoplasma. — Quand la sclérose a presque rejoint l'endoderme, cette rangée devient génératrice, produit un méristème tertiaire presque exclusivement centrifuge, qui donne de place en place un cercle régulier de faisceaux libéro-ligneux, tandis que l'intervalle donne des rayons de parenchyme scléreux. — Lorsque l'arc cesse d'être actif, un nouveau méristème centrifuge se forme dans la couche interne de la zône non sclérifiée, jusqu'à épuisement des zônes non encore épaissies. —

En 1869, M. Netto, publiait un grand travail sur l'étude générale des Lianes (1). —

Les structures anormales des tiges des Ménispermées ont été encore étudiées par Griffth, H. Mohl, Eichler, mais ces auteurs n'ont rien signalé de particulier. — Nous mentionnerons les études de Baillon, confirmant les théories et observations de J. Hooker et Thomson et il signale dans la Coque du Levant la présence de laticifères. — Monsieur Vesque (2) a également

---

(1) Netto. — Sur la structure anormale des tiges des Lianes. — Ann. des Sc. Nat. Bot. 4e Sie t XXI 1869. —

(2) J. Vesque — L'anatomie des tissus, appliquée à la classification des plantes (Nouv. arch. du Museum 1887.)

publié une note fort intéressante, où il n'étudie que quelques espèces, particulièrement leurs feuilles.- Mais les plus beaux travaux, faits dans le Cours de ces dernières années sont sans Contredit ceux de Schenk sur lesquels nous reviendrons fréquemment dans le Cours de ce mémoire.-

Nous allons, maintenant, étudier la Morphologie interne, au point de vue général, puis la marche des anomalies internes, pour faire ensuite l'anatomie Comparée des différentes espèces.-

184

Morphologie interne Comparée

Au point de vue anatomique, les ménispermées peuvent se diviser en deux groupes.-

1° Les Ménispermées Normales.-

2° Les Ménispermées Anormales.-

Néanmoins, avant l'apparition des tissus anormaux, qui est tardive, toutes les Ménispermées se ressemblent absolument et leurs Caractères anatomiques sont tout aussi tranchés que les Caractères morphologiques.-

Les anomalies se rencontrent à la fois dans la tige et la racine, ou dans la tige seulement.-

En ce qui Concerne la formation successive des faisceaux libero-ligneux dans le tronc, cette formation Caractéristique se rencontre ~~tra~~ dans la pluralité des formes Grimpantes; mais pas dans toutes. Les autres ne forment pas de nouveau Cambium dans l'écorce, mais Croissent normalement en épaisseur;- les premières espèces pendant toute leur existence

les autres tant qu'elles sont normales, pendant les premiers temps, suivant le type Aristolochia, où les rayons primaires ne se ferment pas.-

Le Menispermum Canadense, possède un développement normal en épaisseur, mais d'après de Bary, il se forme des faisceaux intermédiaires entre les rayons médullaires primaires de la moelle dans les troncs âgés, où ils s'anastomosent avec les faisceaux principaux du bois.-

Quoiqu'il en soit, les variations de détail d'un groupe à l'autre, n'altèreraient pas le type primitif général d'organisation des tiges des Menispermées.-

On sait que la structure des tiges de Menispermées constitue un type normal, idéal, de la tige des plantes dicotyledones et les faisceaux demeurent indéfiniment séparés, fait assez rare chez les dicotyledones, mais qui n'a rien d'anormal.-

Certaines plantes volubiles comme les Cocculus Carolinus, Menispermum Canadense, Anamirta Cocculus, C. Pareira, n'offrent pas d'anomalies.-

Cissampelos Pareira, présente des formations libero-ligneuses concentriques dans l'écorce, mais que l'on ne peut identifier avec celles décrites pour Cocculus laurifolius.-

Quand aux autres espèces, leurs tiges possèdent à

peu de choses près, la structure de celle du Cocculus Laurifolius pendant les 2 premières années. -

Dans la tige normale jeune, à l'âge primaire, les tissus se présentent donc dans l'ordre suivant:

A l'extérieur, on trouve un épiderme qui revêt un parenchyme Cortical formé par un petit nombre de Couches de cellules parenchymateuses contenant de la Chlorophylle. -

Les cellules externes sont légèrement collenchymateuses, ne renferment pas de matière verte. - Ce parenchyme est limité extérieurement par un endoderme bien Caractérisé. - Vient ensuite le péricycle Constitué à l'extérieur par des arcs fibreux dont le centre correspond au milieu des faisceaux libero-ligneux et à l'intérieur par 1 ou 2 Couches de cellules à parois minces. -

Les parties fibreuses de ce péricycle sont fort épaisses et Connivyentes. - Les faisceaux libero-ligneux sont bien séparés les uns des autres; le liber est entièrement mûri. - Le bois primaire est Constitué par un massif cunéiforme de trachées. La moëlle est d'abord parenchymateuse; avec le temps elle s'épaissit peu à peu et ses éléments peuvent devenir tous scléreux. -

Dans la tige arrivée à l'âge secondaire, les faisceaux libero-ligneux demeurent nettement distincts; le

fait est remarquable et dû à ce que les parties inter-fasciculaires du Cambium ne donnent naissance qu'à des éléments parenchymateux prolongeant les rayons médullaires primaires.—

Le liber secondaire est noir comme le liber primaire. Le bois secondaire est composé presqu'entièrement de fibres à parois jaunes; au milieu desquelles on rencontre quelques rares vaisseaux.—

Les arcs fibreux du péricycle y sont écartés par interposition de cellules scléreuses dont le nombre augmente avec l'âge pour permettre la dilatation du cylindre central.—Le parenchyme cortical sclérifie souvent ses éléments.—

On voit donc que dans cette famille des Ménispermées, à part quelques différences de détail, la structure est bien homogène; et, si particulière et caractéristique qu'il suffit d'examiner une coupe de la tige de l'une des plantes de ce groupe pour lui assigner immédiatement sa place.—

Voyons maintenant, avec leurs modifications, les organes constitutifs de la tige.—

123

Anatomie de la Tige

Nous venons de voir la Constitution générale de la tige des Menispermées ; examinons maintenant la Constitution anatomique particulière à chacun des éléments qui la Composent et les variations pouvant se présenter dans les différentes espèces.-

Parenchyme Cortical.- Ecorce

L'écorce primaire se Compose de 3 Zônes.-

La Zône intérieure se Compose de 2 à 3 Couches de cellules de parenchyme, fortes, incolores, se distinguant de l'écorce par un aspect hyalin, et les parois délicates.- Ces cellules de parenchyme, remplissent les creux entre les arcs scléreux jusqu'aux rayons médullaires, où ils sont parfois sclérenchymateux ou épaissis.-

Vient ensuite une zône de cellules de parenchyme, allongées, plus ou moins épaissies, mélangées de cellules allongées, mais à parois minces, et enfin sous l'épiderme très épaissi, 2 à 3 Couches de tissu Collenchymateux peu épaissi.-

L'écorce est parfois fournie d'éléments mécaniques (anamirta) et de grosses cellules allongées, véritables sclérites à parois ponctuées.- On y rencontre également

des groupes de cellules pierreuses (Anamirta Cocculus).

On connaît peu de chose sur le liège des Ménispermées. Menispermum Canadense, est classé par de Bary, parmi les plantes chez lesquelles la formation du péri-derme a lieu très tard ; et le liège, d'après Möller, dans la même espèce se dépose superficiellement et pénètre parfois profondément dans la tige.-

La formation du phellodorme est immédiatement sous-épidermique dans une grande partie des types du genre Menispermum, et les cellules du péridorme sont petites et à parois minces.-

La couche génératrice subero-phellodermique donne naissance à une couche extérieure jouant le rôle protecteur et ses cellules se trouvent totalement trans-formées en suber ; qui, le plus souvent est lignifié assez fortement.-

Tel est le cas de Cocculus Leaeba, C. Laurifolius et C. Thunbergii ; la couche interne conserve le plus souvent ses parois de cellulose, se colorant facilement et entièrement par la solution de chlorure de zinc iodé., et ne présente jamais de point de lignification (phelloderme).-

Quelques espèces possèdent 2 couches de lièges de formation différente.- Dans Cinomiscium petiolare, il se forme d'abord un premier liège aux dépens

d'un méristème subéreux, épidermique, et les éléments constituant ce liège sont tous à parois minces. - Au bout de quelque temps ce premier Cambium subéreux cesse de fonctionner ; il se forme une seconde assise génératrice immédiatement au dessous de la première, celle-ci est très abondante et se sclérifie ; la Couche extérieure se déchire en fragments dont les bords s'incurvent plus ou moins vers l'extérieur. - Cette déchirure a lieu par suite de la nature des cellules à parois minces. -

Rayons Médullaires

Les rayons médullaires se Composent de cellules de parenchyme, un peu allongées dans les rayons et à parois assez épaisses. - Ils s'épanouissent pendant quelques temps, et pénètrent dans le parenchyme en séparant les arcs scléreux. -

Ces rayons médullaires renferment parfois des cellules scléreuses ; ou bien, Comme cela a lieu dans le Cinomiscium petiolare, quelques unes de ces cellules peuvent se lignifier. -

Les cellules pierreuses renferment des Cristaux d'oxalate de Calcium en Cubes ou en Raphides. -

Dans le genre Menispermum, les rayons médullaires

sont très larges et renferment des Cristaux.—

Les rayons médullaires se sclérifient parfois entre les Cordons libériens qu'ils réunissent soit par des ilots de cellules, soit que la sclérification se manifeste d'une façon plus ou moins profonde dans toute l'étendue du rayon médullaire (A. Cocculus, Coscinium Blumeanum)

Les rayons médullaires primaires du bois, sont donc ou ligneux Comme dans Anamirta Cocculus, ou non ligneux Comme chez Aspidocarya uvifera, Cissampelos Pareira, Menispermum Canadense.—

Endoderme

L'endoderme de la tige est aussi bien que dans les feuilles constitué uniquement par une seule assise de cellules et assez facilement différencié.— Il n'est jamais lignifié et les épaississements latéraux sont presque toujours franchement Caractérisés.— Il est formé de cellules deux fois plus longues que larges, ayant une forme générale ovoïdale.—

Péricycle

Le péricycle est Constitué à l'extérieur par des arcs fibreux et à l'intérieur par 1 ou 2 Couches de cellules

à parois minces. Les parties fibreuses de ce péricycle sont fort épaisses et Connivents.—

Ce Sclérenchyme représente avec le parenchyme intérieur à paroi mince, le péricycle des faisceaux des vaisseaux et qu'on appelle :« Péricycle hétérogène, d'après Morot. (1). » La Zône Péricyclique est entourée dans le parenchyme cortical par un certain nombre de cellules pierreuses. — Ces cellules réunissent entre elles les arcs de tissus scléreux à la naissance des rayons médullaires; elles sont alors formées de cellules à parois épaissies, mêlées à des cellules scléreuses. —

Le plus souvent le péricycle est formé de cellules scléreuses renfermant des fibres organes mécaniques à parois très épaissies; néanmoins le péricycle peut ne pas être lignifié comme cela a lieu dans Cissampelos fasciculata Benth. —

Le péricycle peut être en arcs séparés, réunis par des cellules scléreuses ou en anneaux continus, plus ou moins réguliers. — Le plus souvent, il est rendu continu et sinueux par interposition d'agglomérat de cellules pierreuses, disposition que l'on rencontre constamment dans les nombreuses Ménispermées suivantes:

Abuta — Calycocarpum — Cyclea

---

(1) Morot. p. 235-257.

Anamirta	Chasmanthera	Discyphania
Anomospermum	Chondodendron	Tinomiscium
Antitaxis	Cissampelos	Hyperbaena
Antizoma	Cocculus	Jateorhiza
Aspidocarya	Coscinium	
Limacia	Lophophyllum	Menispermum
Pachygone	Parabaena	Perycampylus
Pycnarrhena	Sciadotenia	Stephania
Sychosepalum	Tiliacora	Tinospora

La même disposition existe également sur les tiges épaisses de Cissampelos Pareira et de Hyperbaena domingensis; mais ici le péricycle est en arcs séparés, réunis par des cellules pierreuses.

En dedans du péricycle, à la partie interne, celui-ci peut présenter du péricycle mou et ligneux, constitué par une assise formée de 2 à 3 rangées de cellules parenchymateuses (péricycle parenchymateux) Cocculus, Cyclea, Peraphora, Stephania.)

Liber.

Les Ménispermées présentent toujours un liber secondaire, mou, sans cellules scléreuses et sans fibres. —

Le liber est séparé du bois par une zône généra-

trice de Cambium, formée de 3 à 4 rangées de cellules allongées radialement. Les éléments composant ce liber secondaire, sont disposés en séries très nettement radiales, surtout vers la région Cambiale; plus tard dans les parties âgées, les cellules se compriment, n'offrant plus une résistance suffisante à la pression des cellules parenchymateuses.

Le liber affecte la forme d'une 1/2 circonférence; ses éléments extérieurs sont comprimés et oblitérés.

Le liber peut également offrir un certain nombre de variations, tant dans sa constitution que dans ses relations spéciales.

Il est le plus souvent constitué par des arcs spéciaux surmonté par un arc de péricycle, fourni ou dépourvu d'éléments mécaniques par une bande de parenchyme péricyclique de 1 à 2 cellules; d'autres fois, au contraire, l'écrasement du liber ne se fait pas sur le sclérenchyme, mais il en est séparé par un petit coussin constitué par des fibres aplaties, constitution rappelant ici celle des Strychnées.

Souvent, le liber, au lieu d'affecter la forme cunéiforme et d'être disposé en élément surmontant chaque faisceau ligneux et séparés les uns des autres par les rayons médullaires peuvent être réunis deux par deux, et le liber affecter ainsi la forme de bandes, comme

cela s'observe dans les Chasmanthera ; mais ce développement liberien peut s'accentuer davantage, et la coupe présenter de longues bandes de liber, véritables lames accolées complètement au bois, et s'encastrant les unes dans les autres, du moins dans les formations anormales ; car dans les faisceaux libero-ligneux primaires les arcs libériens sont complètement séparés ; telle est l'observation que l'on peut faire sur les coupes de Zaniagar. — Le sclérenchyme est également disposé en lames ; c'est lui qui donne naissance aux lames de faisceaux libero-ligneux. —

Le milieu entre le développement en couple des Chasmanthera et celui en lame du Zaniagar, peut être observé dans le Sangol, où le liber affecte la forme d'îlots assez développés et jamais en concordance avec les faisceaux ligneux. —

Moëlle

La moëlle est formée de cellules irrégulièrement polygonales, s'arrondissant vers le centre, où elles présentent alors quelques lacunes. —

Jamais la moëlle n'est résorbée dans son centre de la tige et dans aucune espèce celle-ci est fistuleuse. —

Outre que la moëlle est souvent verdâtre et

d'un tissu serré et dense comme il arrive fréquemment pour les couches profondes du parenchyme cortical et pour les rayons médullaires auxquels elle fait suite. Cette zône est dans les Menispermum, formé d'éléments allongés, résistants, intermédiaires pour les caractères extérieurs aux cellules et aux fibres et rappelant les éléments d'apparence fibreuse qu'on observe en dedans de l'étui médullaire de quelques Lauracées. —

L'Anamirta et les Menispermum, ont dans la moëlle adulte deux espèces de cellules; les unes molles et pleines de gaz dans leur vieillesse, les autres isolées ou réunies en petits îlots, transformés en sacs scléreux. —

Souvent la moëlle offre des zônes scléreuses constituant le sclérenchyme périmédullaire et situées en îlots à l'extrémité et en opposition aux faisceaux de bois. —

Quelques espèces de Burasaia, renferment également dans leur moëlle des cellules scléreuses, parfois très allongées, véritables sclérites, disposées irrégulièrement et comme organe-soutien.

La moëlle peut occuper depuis 1/5 Parabæna; sagittata jusqu'au 3/4 de la plante (Aspidocarya).

Dans Menispermum Canadense, le tissu conjonctif situé à la périphérie de la moëlle, s'épaissit et forme une gaine sclerenchymateuse et continue,

qui sépare le bois primaire de la moëlle paren-chymateuse.—

La moëlle montre chez certaines espèces Anamirta Cocculus, Coscinium, Blumeanum Miers et Limacia Velutina, une différenciation en un tissu de moëlle intérieure formé de cellules évidées et une zône extérieure active; cette dernière forme une espèce de séparation contrairement aux cellules isodiamétriques de la partie interne se composant de cellules allongées dans la direction de l'axe et pointillés parfois en éventail et formé de parois transversales minces.—

Chez d'autres espèces, cette différenciation des moëlles manque et il existe alors fréquemment chez Aspido-carya uvifera, Cocculus Laurifolius, sur la partie interne des faisceaux ligneux primaires; les groupes de cellules sclérifiées dont nous avons parlé précé-demment qui Eischler dénommait sous le nom de Bast Chevelu, et qui sont beaucoup moins communs que cet auteur le croyait.—

Bois.

Le bois est formé presque exclusivement de fibres ligneuses, renfermant de rares vaisseaux, soit étroits comme dans les Menispermum, soit très élargis comme

dans Tinomiscium. Le bois est toujours très compact, en fibres radiales, irrégulières, le tout formant des faisceaux de vaisseaux séparés par de larges rayons médullaires, formé de 1, 2 et même jusqu'à 7 à 8 cellules (Sangol et Tinomiscium).

Les faisceaux libero-ligneux sont plus ou moins écartés les uns des autres et leur coupe transversale représente un croissant plus ou moins arqué, mais ils peuvent aussi être confondus en une zône continue.

Le nombre des faisceaux ligneux varie de : une douzaine (Cissampelos) à soixante dix (Coscinium). Ils sont formés de fibres ponctuées, mélangés de vaisseaux.

Les faisceaux demeurent le plus souvent indéfiniment séparés, fait assez rare chez les dicotyledones (Berberidées et beaucoup de Renonculacées.)

D'une façon à peu près générale, les éléments ligneux des plantes grimpantes sont caractérisés par la présence de vaisseaux très larges comparativement à ceux des plantes dressées. C'est ainsi que le Cocculus Laurifolius, plante dressée, a des vaisseaux de 60 μ, alors que Menispermum Canadense, plante volubile possède des vaisseaux d'une largeur moyenne de 120 μ.

Les parois des vaisseaux sont généralement peu épaissies. Les faisceaux secondaires ont la même structure que les faisceaux primaires et les vaisseaux ne sont pas plus larges que dans les faisceaux primaires. – Il est remarquable que dans les faisceaux secondaires entre le sclerenchyme et les éléments les plus vieux broyés, il existe du parenchyme à parois minces qui correspond au parenchyme du pericycle à parois minces du faisceau primaire. –

Il faut également constater que comparativement au tronc ligneux d'autres plantes chez les Lianes Ménispermées, il y a beaucoup de tissu à parois minces entre les éléments formés. – La flexibilité et la puissance de torsion du tronc, sont par cela même augmentées, mais surtout favorisées par la composition des corps ligneux, se composant de fibres ou cordes ligneuses, les faisceaux des anneaux secondaires étant construits sur le type Aristolochia. –

Sur une coupe longitudinale, les faisceaux secondaires ont des anastomoses obliques dans une direction tangentielle, tandis que dans la direction radiale, les communications sont très rares. Les faisceaux primaires par contre sont séparés dans toute la longueur des entre-nœuds. –

Les vaisseaux du bois renferment parfois des

saillies de parenchyme faisant hernie à l'intérieur des vaisseaux pour constituer des thylles parfois forts abondants (Cocculus Thunbergii Zaniagar)

Nous avons vu précédemment la formation générale de la tige, et nous venons d'examiner la constitution intime des faisceaux ligneux ; ceux-ci se forment comme dans le cas général d'accroissement chez les dicotylédones ; néanmoins au bout de la 2e ou 3e année, dans un temps variant suivant les espèces, surviennent des formations anormales dont nous allons étudier maintenant la genèse. —

Anatomie de la Racine

La tige très jeune, montre un épiderme formé de petites cellules légèrement épaissies, convexes sur la face libre, dépourvue de poils radiaux, puis une assise épidermoïdale, enfin un parenchyme cortical parcouru dans certaines espèces par des laticifères très volumineux.

L'endoderme et le péricycle sont mous; ce dernier ne comprend ici qu'une assise de cellules. Le nombre des faisceaux libériens et ligneux est variable. Au centre de la racine, existe une moëlle étroite dont les cellules sclérifient leurs parois de bonne heure. On rencontre dans cette moëlle des grains d'amidons elliptiques ou sphériques. La formation du cambium est normale et les faisceaux libéro-ligneux secondaires qu'il produit sont toujours séparés les uns des autres par des rayons médullaires énormes. Ces faisceaux prennent avec le temps un aspect se rapprochant de celui de ces mêmes éléments dans la tige, ce qui explique les confusions qu'on peut faire en prenant des racines pour des tiges et vice versa.

La présence d'une moëlle rudimentaire et celle de faisceaux libero-ligneux centripètes occupant les extrémités des rayons médullaires doit tenir en garde contre cette confusion.-

Le péricycle se divisant de bonne heure et se comportant en cambium double, produit d'un côté du liège et de l'autre un parenchyme cortical secondaire dont les éléments internes ne tardent pas à se sclérifier, entourant ainsi les productions libero-ligneuses d'un anneau dur qui facilite encore la confusion avec la tige.- Pourtant un examen même superficiel permet de différencier facilement ces deux formations.-

On ne trouve pas dans l'anneau scléreux du parenchyme cortical secondaire de la racine; les amas fibreux et en arc de cercles du péricycle de la tige.-

La formation du suber à la périphérie du cylindre central amène la chûte de tout ce qui lui est extérieur.- Le fait se produit d'assez bonne heure pour que le cylindre cortical manque complètement aux racines n'ayant pas deux millimètres de diamètre

Les racines possèdent également des formations anormales comme nous le verrons dans le paragraphe suivant.-

Formations Anormales

Les Ménispermées se rencontrent très fréquemment comme lianes caractérisées, à troncs épais, dans beaucoup de forêts exotiques ; elles sont le plus souvent grimpantes et sont construites souvent anormalement. –

Les troncs âgés et un peu épais sont rarement cylindriques et exactement concentriques. La croissance du tronc en épaisseur, est en général tardive et irrégulière, comme le montre les divers troncs de Abuta Rufescens. –

Nous citerons comme le plus souvent anormales, les espèces suivantes :

Chasmanthera

Chondodendron spéc. Kinger p.23

d° tomentosum Blottière

Cissampelos, Incanus Miers dont il existe un tronc au Musée de Berlin, mesurant 6 centimètres et renfermant 7 zônes concentriques. – Il provient de Holburry – Nouvelle Guinée. –

Botryopsis platyphylla Miers. – Mentionné par Jussieu, sous le nom de Cocculus platyphylla

Comme anormal ; Schenck en cite également récolté par lui près de Rio ; nous avons pu également nous en procurer plusieurs types (1).

Anomospermum Schomburkii Miers. Tronc épais récolté par Schenck à Pernambuco. —

Anomospermum grandifolium Eichl. — Un exemplaire récolté par Schwarke, sur les bords de l'Amazone a été signalé comme anormal. —

Pachygone Domingnensis Eichl. — Cette espèce fut citée comme anormale sous le nom de Cocculus Domingnensis par Witte et par Solereder. — Il en existe des échantillons de 8 à 12 cent. avec des couches nombreuses au musée de Berlin

Abuta Silloana. — Eichl. — Formé de troncs épais, anormaux, rencontré souvent au Brésil par Schenck. —

Le Cocculus Laurifolius présente également des zônes anormales et cette existence chez un arbre est des plus curieuses ; mais, d'après Schenck, il n'est pas impossible que cette espèce soit dérivée d'une grimpante et qu'elle en ait conservé la structure d'autant que presque toutes les autres Ménispermées sont grimpantes. — Cette même descendance semble

(1) Schenck fig. 16. tômes II et III fig. 22. —

aussi probable pour Cissampelos Ovalifolia, qui envoie des pousses droites d'un rhizome, cependant que tous les autres Cissampelos sont volubiles.-

La formation des Couches de faisceaux de vaisseaux montre en des endroits différents, des saillies allongées, disposées par bourrelets ou bandelettes, ou en boules ou en ailes et la Coupe transversale des troncs épais est souvent très variable chez le même individu

Dans le tronc d'Abuta Silloana Eichl.- celui-ci a développé ses vaisseaux libero-ligneux sur les deux Cotés opposés ce qui lui donne une apparence aplatie.-

Botryopsis Platyphylla, Miers, montre une croissance en épaisseur régulièrement Concentrique jusqu'à la production du 5 ou 7 anneaux ou dans d'autres Cas jusqu'à la formation du 2e anneau, puis apparaissent d'un côté seulement des fragments d'anneaux qui se suivent et il se forme ainsi des troncs ailés.- La direction de l'aile peut se changer plus tard et le tronc peut ainsi prendre une forme cannelée (Zaniagar).-

Le développement en aile d'un seul côté se fait encore davantage sentir dans Anomospermum grandiflora.- Elle Commence d'après Schenck dans cette espèce, dès que la formation primaire des faisceaux de vaisseaux a terminé sa Croissance

en épaisseur. – Les zônes d'accroissement sont très étroites et en fragments d'anneaux et le tronc prend alors la forme allongée, rubanée. –

D'après Eichler, le même phénomène aurait été observé par lui chez Abuta Rufescens, mais Schenck, dit n'avoir jamais rencontré cette forme excentrique chez cette Liane particulièrement fréquentée près de Rio et il semble douter un peu de cette Constatation. –

Nous avons fréquemment trouvé dans Cissampelos Mauritiana, des échantillons présentant des développements ailés de 4 côtés à la fois, donnant ainsi à celle-ci la forme d'étoile, lorsqu'on l'examine en section transversale. –

Les Ménispermées anormales, ont au début la structure typique de la tige des dicotyledones. –

Des faisceaux libero-ligneux apparaissent plus tard dans l'écorce primaire de quelques-unes de ces plantes, qu'elles soient volubiles ou non, avec des formes analogues à celles observées chez les Schizandrées, Lardizabalées, Légumineuses et surtout Aristolochiées. – Ces faisceaux se disposent en cercle Continu autour du cylindre central primitif. –

Non seulement les tiges, mais les racines peuvent également devenir anormales, et nous verrons plus tard, par quelle hypothèse on peut expliquer la présence

de quelques-unes de ces anomalies.—

Relations des Anomalies

aux

Phénomènes Adaptationels

Nous venons de voir les différentes modifications survenues dans la formation des tiges et des racines dans la série des plantes qui nous occupe ; cherchons maintenant à établir les relations de ces anomalies avec les Conditions d'existence et les Causes influant sur les productions anormales.-

Il nous faudra établir ici 2 points :

1° La détermination des Causes physiologiques des diverses anomalies étudiées et Constater l'action exercée sur la structure de la tige par le mode de vie.-

2° La structure histologique présente-t-elle une différence entre les plantes volubiles et grimpantes, de telle sorte que l'on puisse admettre une relation de la Cause à l'effet.-

Les plantes volubiles et grimpantes, les Lianes, ne sont pas les seules plantes présentant des structures

particulières ; car à côté de ces Lianes, il y a des plantes volubiles qui n'offrent aucune des particularités de structure Menispermum Canadense. –

D'autre part, quelques Ménispermées, à type fort ordinaire, présentent des formations anormales, (Cocculus Laurifolius), tandis que quelques autres espèces telles que Cocculus Carolinus, Menispermum Canadense, Anamirta Cocculus, ont leurs tiges anormales, quoique volubiles. –

Il peut également arriver que la même anomalie se présente dans des espèces ayant les 2 modes de vie qui nous occupent. – Tel est le Cas du Cocculus Laurifolius et Certains Cissampelos. –

Le Crevassement et le morcellement du Corps ligneux en Cordons ou lanières, est évidemment le phénomène le plus approprié à la vie des lianes Ménispermées. – Car un Câble formé de plusieurs fils offre une résistance beaucoup plus grande à la traction que ne saurait le faire un même Câble Composé d'un seul Cordon. –

Pour Haberlandt, l'accroissement anormal qui donne naissance à ce partage des cylindres ligneux, a une autre Conséquence. – Le Liber périphérique du tronc dans les Lianes, se trouve renfermé dans les parties profondes ; et, par cela même il occupe une situation plus avantageuse au point de vue de sa protection. –

Il peut ainsi résister beaucoup mieux au danger des flexions probables et aussi à la pression radiale résultant de l'accroissement du tronc en épaisseur.-

Hérail, dans son travail sur la tige des dicotylédones et Van Thiegem, n'admettent pas la relation des anomalies à des phénomènes d'adaptations en se basant sur la présence des types anormaux dans les troncs de certaines plantes non volubiles (Cocculus Laurifolius) et sur ce que l'anomalie affecte ordinairement la racine en même temps que la tige.-

Pour Schenck, l'erreur de démonstration de ces deux savants, provient de ce qu'ils ont envisagé la question sans s'occuper des relations phylogénétiques.-

Il paraît en effet évident que toutes les plantes soumises dans la nature au même genre de vie spéciale n'ont pas subi les mêmes modifications.-

Le Cycle des adaptations est plus ou moins limité et les divers échelons de ce Cycle seront d'autant plus nombreux pour un groupe biologique, que ce groupe comprend une plus grande quantité de représentants. Dans les derniers échelons adaptationels les mêmes particularités anatomiques pourront s'affirmer, même dans des Phylums tout-à-fait distincts; c'est d'ailleurs, le Cas le plus général chez les plantes aquatiques ou hydrophiles.-

Au lieu de s'adresser aux groupes de plantes dans lesquels les phénomènes adaptationels sont peu marqués il était de toute nécessité de chercher l'explication dans des termes ultimes; Car la Comparaison avec les plantes hydrophiles est toujours exacte, mais chez celle-ci dans les termes adaptationels ultimes, la structure est la plus simple, tandis que le Contraire se présente chez les Lianes.—

De plus il est à remarquer que dans les espèces à troncs Compliqués, la majorité des anomalies ne se rencontrera que chez les formes grimpantes et que la structure chez ces dernières, est rare,— Examinée dans une famille Composée de nombreuses espèces, Comme celles des Ménispermées, on est en posture de pouvoir se baser sur un grand nombre de Cas qui ne sont plus alors des exceptions, mais de vrais Caractères de famille et le rôle de l'adaptation paraît alors indubitable.—

D'ailleurs, la tige au milieu de toutes ces modifications Conserve toujours son plan d'unité aussi bien que la racine et les feuilles.—

En effet, dans la période primaire, la tige était presque toujours normale répondant au schema général.— Plus tard, à une époque plus ou moins tardive du développement des anomalies de diverses

natures s'y produisent et en cachent plus ou moins le plan primitif. – En effet, l'adaptation, pour se mettre en rapport avec les conditions d'existence, n'est pas un phénomène brusque, mais un travail lentement accompli dans lequel le végétal tourne toute sa face vitale dans le but de se maintenir avant de chercher à se développer et à se reproduire.

Cette transformation une fois acquise, le végétal peut-il la conserver et donner par atavisme au bout d'un nombre considérable de générations des types possédant dès leur naissance le moyen de développer les organes nécessaires à la manière de vivre. – Cette hypothèse se trouverait en partie appuyée par les expériences de Mr. de Vriès, que nous ne citons que pour mémoire. –

En 1885, M. de Vriès, ayant observé l'existence de 2 exemplaires à tige tordue du Dipsacus Silvestris, chercha à en fixer l'origine de la monstruosité, ces individus étant bisannuels; il dut attendre 1887 pour avoir des plantes nouvelles, issues des graines données par les 2 échantillons. – Sur 1643 exemplaires, il y en avait 2 de tordus dans le même sens. – En supprimant tous les Dipsacus et en laissant ces 2 exemplaires, Mr. de Vriès obtint des graines d'une autofécondation croisée de types anormaux. – En 1889, même séparation sur 1616 individus; 67 étaient tordus soit à droite soit à gauche. – Il prit comme supports des graines les plus beaux échantillons, coupa les branches latérales et laissa croître les inflorescences. – À la génération suivante il obtenait 10 % d'individus monstrueux. – Les monstruosités se fixaient donc de plus en plus et M. de Vriès a pu obtenir jusqu'à la proportion de 40 %. Ces modifications ont pu avoir lieu aussi chez les Ménispermées et devenir ensuite héréditaires. –

Dès le moment où l'adaptation commence, ont lieu alors les différenciations histologiques. - Les mouvements de torsions se produisent, l'arc libero-ligneux se trouve rompu, découpé, et la tige acquiert ainsi une plus grande flexibilité. - Ce phénomène est bien produit par le rôle que celle-ci doit avoir à jouer; car, en effet, ces ruptures dans le faisceau libero-ligneux ne s'observent pas dans le jeune âge, et de plus le liber s'est lui-même séparé, le développement ne se fait plus en masse parfaite, mais chaque lanière grandit sans qu'il se forme de faisceaux intercallaires. - Le mouvement de torsion se continue, et, se propageant de proche en proche, peut alors gagner la racine et celle-ci se modifier par contre coup. - En effet, les dislocations ne s'observent dans la racine que dans les parties les plus grosses, c'est-à-dire, les plus voisines de la tige. -

Dès lors, la plante devient complètement apte à la volubilité ; c'est alors qu'apparaît un nouveau phénomène adaptationel, la tige n'offrant plus alors la rapidité qui doit garantir l'écrasement des faisceaux libero-ligneux ; il naît dans le parenchyme cortical un nombre considérable de fibres et de cellules scléreuses en même temps que le péricycle se lignifie en partie afin de conserver à la tige

avec une fermeté nécessaire à la Conservation de ses organes, son extrême flexibilité. (Cocculus Thunbergii) L'anomalie a lieu non seulement d'une espèce à l'autre, mais encore il peut survenir des anomalies locales seulement dans le même individu. Celle-ci se produisant Comme précédemment par le découpage profond des faisceaux libero-ligneux, aux endroits où la tige devient plus fortement volubile.

Quand aux développements non Concentriques des zônes, plusieurs explications peuvent être invoquées. La pression du Côté de la tige, s'appuie sur l'arbre formant son soutien; force les Couches libero-ligneuses à se développer du Côté opposé où celles-ci ne rencontreront pas de résistance, et de plus, le côté libre sera nécessairement celui recevant le plus de rayons lumineux et par Conséquent, nécessairement celui qui devra le plus s'accroître, de même que cela s'observe sur les arbres en bordure des forêts.

En résumé, on peut dire que, en l'état actuel de la science, toutes les Causes de ces anomalies nous échappent en partie, et que, les phénomènes qui les produisent ne peuvent être Complètement déterminés; néanmoins, il paraît bien démontré que la plupart des modifications que l'on peut observer dans la Structure anatomique générale et

l'histologie particulière des différents tissus de la tige ne sont pas complètement indépendante du mode de vie. –

Genèse des Formations Anormales

Nous venons de voir l'existence des formations anormales dans la famille qui nous occupe ; nous allons maintenant étudier la genèse de ces formations. -

L'axe de ces végétaux est remarquable par la formation de Couches superposées, complètes ou incomplètes de faisceaux libero-ligneux séparés par des assises de sclerenchyme. -

Beaucoup de travaux ont été écrits en vue d'expliquer l'origine de ces formations ; et, c'est Mr le Professeur Gérard, qui résolut le premier, l'une de ces formations. - Voici d'ailleurs, la manière dont il s'exprime à ce sujet dans la note présentée en son nom, à l'Académie des Sciences par Mr Duchartre (1) :
« On sait depuis longtemps que certaines Ménispermées, présentent

(1) Compte rendu des Séances de l'Académie des Sciences 1886 page 1027

dans leur tige et dans leurs racines, une anomalie semblable résultant de la formation, à l'extérieur du liber ordinaire des faisceaux libero-ligneux disposés soit en anneaux concentriques à la moëlle, soit en arcs superposés sans régularités. -

On a beaucoup écrit sur ces anomalies; mais, à notre avis du moins, aucune des explications données pour en éclairer l'origine, n'est entièrement satisfaisante. -

M. Lacroix, préparateur du Cours de Matière Médicale, à l'École de Pharmacie de Paris, ayant eu la bonne fortune de recevoir de M. G. Menier, deux lianes entières appartenant à cette famille des Ménispermées, l'Abuta Rufescens, Aubl. et le Cocculus plathyphylla St. Hil.. j'ai profité de cette occasion pour les étudier. -

Toutes les erreurs proviennent de ce que l'on a toujours supposé les faits plus compliqués qu'ils ne le sont. - Les conclusions de nos recherches peuvent se résumer en quelques mots:

Les productions anormales des Ménispermées sont tertiaires; elles se développent dans un parenchyme secondaire (provenant de l'endoderme dans la tige, du pericambium dans la racine) dont les assises se transforment successivement et de dedans en dehors en Cambium. -

La tige conserve des facies dicotyledones jusqu'au moment où l'endoderme se conformant en méristème centrifuge, produit assez rapidement 5 ou 6 rangées de cellules à parois minces; l'activité de ce méristème diminue ensuite, elle ne cesse pas cependant

et l'épaisseur du parenchyme Cortical secondaire, qui en provient, va s'accroissant sans cesse, mais d'une façon extrêmement lente il est vrai.-

Peu après l'apparition de ce parenchyme secondaire, la Couche la plus interne de celui-ci se transforme en un Cambium à feu double, qui d'abord donne uniquement naissance à du sclerenchyme par ses deux faces; mais le sclerenchyme externe est tout particulier, ses cellules ont des parois fort épaisses et tranchent par leur Coloration jaune vif sur le reste des éléments du végétal _ Ce Cambium modifie ensuite en Certains points son pouvoir générateur et produit des faisceaux libero-ligneux tertiaires, qui en raison de leur origine sont Constamment séparés les uns des autres par des lames de sclérenchyme jouant le rôle de rayons médullaires.- Après quelque temps, la seconde assise du parenchyme Cortical secondaire repoussée vers l'extérieur par les formations tertiaires précédentes, entre en jeu à son tour, et se Comportant en tout comme la première ajoute un second anneau d'élément tertiaire au premier.-

La troisième assise du parenchyme secondaire évolue plus tard et ainsi de suite.- Le nombre des Couches anormales, va s'accroissant avec le temps.-

La racine perd de très bonne heure son cylindre Cortical par l'action du Péricambium qui engendre à la fois un suber peu Considérable et un parenchyme

secondaire fort puissant. — Les assises les plus internes de ce parenchyme se sclérifient et entourent les formations libero-ligneuses ordinaires d'un anneau résistant. — Tout au contraire, les assises externes conservent des parois minces et se prêtent ainsi à la formation de cambiums extraordinaires qui se comportent en somme comme ceux de la tige avec cette différence qu'ils ont plus de tendance à se localiser dans certaines régions pour y former des arcs superposés et non des anneaux."

Quand au nombre des couches anormales, nous avons vu qu'il est illimité puisque le parenchyme secondaire producteur des cambiums extraordinaires se trouve régénéré par sa face externe, en même temps qu'il est utilisé par sa face interne. —

Ainsi la tige de ces végétaux présente la structure normale jusqu'au moment où l'endoderme devient actif; lorsqu'il entre en cloisonnement, il produit assez rapidement et en direction centrifuge un parenchyme cortical secondaire comprenant une demi douzaine d'éléments, puis sa vitalité décroissant mais ne s'éteignant point, il continue à augmenter, avec le temps, le nombre des composants de ce parenchyme mais d'une façon extraordinairement lente. — C'est dans ce parenchyme que vont se

former successivement les assises génératrices, productrices des Couches anormales et celà d'abord au dessus de la couche la plus interne de ce tissu, puis peu à peu au moyen des assises superposées. –

Ce parenchyme Continuant à se développer avec l'âge, le nombre des Zônes libero-ligneuses qui peuvent se former est indéfini. – Nous avons des exemples de petites tiges présentant déjà 15 couches et elles possèdent encore des éléments de productions nouvelles. –

Chaque couche organisée en Cambium bilatéral produit d'abord uniquement des Cellules scléreuses sur ses deux faces, mais les éléments qui prennent naissance sont dissemblables. – Ceux qui se développent sur la face extérieure sont fort épais et d'un jaune éclatant; ceux de la face interne, plus minces et plus bruns. – Ce n'est qu'après avoir agi ainsi pendant quelque temps que certaines des Cellules de ce Cambium, modifiant en plusieurs points leur pouvoir régénérateur produisent en ces lieux des faisceaux libero-ligneux régulièrement disposés, séparés par des lames d'un parenchyme passant au Sclérenchyme simulant les rayons médullaires. – Ce n'est qu'après la mort de ce tissu générateur qu'une nouvelle assise Cambiale se produit aux dépens de la Couche la

plus profonde du parenchyme Cortical secondaire superposée à ces formations tertiaires.—

Dans la racine, le processus est exactement le même, à cette différence près, que ce sont les cellules molles les plus internes du parenchyme Cortical secondaire qui entrent en jeu.—

Les formations ne sont point toujours Concentriques; ce fait s'explique par le développement localisé de ces Cambiums anormaux.— On pourra suivre facilement la genèse de ces tissus anormaux dans les parties extrêmes de chacun des arcs en voie de formation.—

Il est donc dans le Cas le plus général, le mécanisme de formation des zônes anormales; mais dans quelques Cas particuliers, cette explication n'est plus suffisante et est inapplicable; nous allons donc étudier successivement les différentes origines et modes de formations suivant les endroits des tissus où prennent naissance les zônes génératrices nouvelles.—

Formations libero-ligneuses en dehors de la zône normale

Les formations anormales peuvent être de deux sortes auxquelles se rattachent plusieurs subdivisions

1° Espèces ayant des formations anormales dans l'écorce primaire.–

2° Espèces ayant des cercles concentriques de Cambium dans l'écorce secondaire.–

D'une façon générale, on peut établir ainsi les différents modes de formation.–

Dans l'Ecorce	Menispermum
Dans l'Endoderme	Pareira Braga Zaniagar
Dans le Péricycle	Sangol Cissampelos Pareira

Dans les Cylindres libero-ligneux

- Fonctionnement irrégulier du Cambium
  - Anamirta
  - Cissampelos hexandra
  - Calicocarpum Lyonii
  - Cocculus Thunbergii
- Cambium inactif
  - Cocculus Platyphylla
  - Anomospermum grandifolium
  - Abuta Silloana
  - Cissampelos Mauritiana
  - Cocculus Botryopsis

Faisceaux libero-ligneux surnuméraires

Anomalies dans l'écorce

Dans quelques espèces particulières du genre Ménispermum, des Cambiums locaux prennent naissance dans l'écorce et fournissent des arcs plus ou moins développés de faisceaux libero-ligneux. —

Cette propriété de fournir des faisceaux libero-ligneux surnuméraires leur est Commune avec les Schizandrées - Lardizabalacées et Aristolochées, familles voisines de celle qui nous occupe.-

Dans le Pericycle

Les formations surnuméraires du Péricycle, ont été étudiées successivement par Marot (1) et Hérail (2), puis récemment par Schenck; dans certaines Lianes, nous les avons retrouvées dans plusieurs espèces de la famille des Ménispermées, particulièrement chez les troncs âgés de Sangol, (Cocculus Leaeba) présentant l'anatomie générale des Phytolaccées, de même que Cissampelos Pareira.-

Dans les tiges de quelques espèces de Ménispermées parmi lesquelles les espèces précédemment citées, l'épaississement des faisceaux libero-ligneux primaires aux dépens de l'assise génératrice normale dure peu de temps.

(1) Marot.- Recherches sur le Péricycle.- Ann. des Sc. Nat. Bot. 6e Sie t XX - 1885

(2) Hérail.- Recherches sur l'anatomie Comparée de la tige des Dicotylédones.- Ann. Sc. Nat. Bot. 7e Sie II - 1885

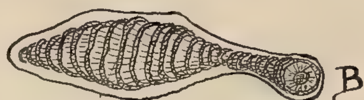


Fig 1

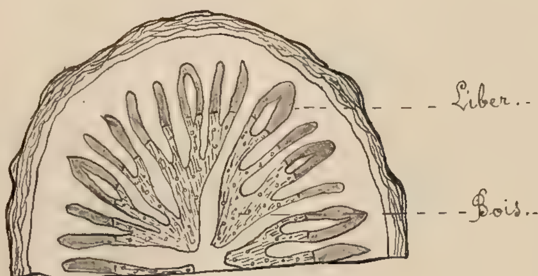


Fig 2





F 3



F. 4



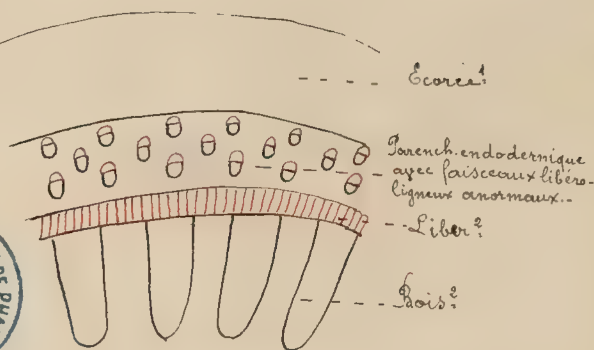


Fig 5

fig. 1. Menispermum. (Tige d'abord cylindrique, T, puis épaississement par formation dans la région interne de l'écorce, d'arcs libero-ligneux successifs sur une partie de la Circonférence, de là, la forme rubanée, d'après Van Tieghem

fig. 2. Anomalie de Cocculus platyphylla.

fig. 3. a Abuta Selloana. b Anomospermum grandifolium

Une portion seulement (fig. A) représente l'arrangement des faisceaux (d'après Schenck.)

fig. 4. Désorganisation du Corps ligneux des Ménispermées, se rapportant au type Aristolochia; figuré par Schenck.)

fig. 5. Anomalie du Pareira Braga. Endoderme devenant zône génératrice. -

Avant qu'il n'ait pris fin, l'assise la plus interne du péricycle qui est composé plus ou moins épais, cloisonne tangentiellement ses cellules et produit un anneau de méristème double, le feuillet interne centrifuge donne d'abord tout autour quelques assises de parenchyme, puis en certains points du bois et dans les intervalles des rayons de parenchyme le feuillet externe centripète donne aussi d'abord tout autour quelques assises de parenchyme, puis en certains points du liber, en face du bois et dans les intervalles des rayons de parenchyme. - Il se constitue de la sorte au bord interne du péricycle un cercle de faisceaux libero-ligneux tout entier secondaires séparés par des rayons secondaires. -

Cette assise génératrice surnuméraire fonctionne peu de temps, avant qu'elle ait cessé il s'en établit une seconde dans l'avant dernière assise péricyclique, puis une troisième en dehors de la seconde et ainsi de suite. -

Il se fait ainsi dès la seconde année, et de dedans en dehors plusieurs cercles de faisceaux libero-ligneux secondaires dans le péricycle de la tige. - Il arrive souvent que ces cercles ne sont pas complets, mais se réduisent à une série d'arcs qui se raccordent latéralement et vers l'intérieur avec les arcs de la

spiration précédente de manière à former une sorte de réseau, phénomène analogue au Casque, que l'on observe dans les Rhytidomes écailleux. – Les faisceaux libero-ligneux surnuméraires sont alors disséminés sans ordre. –

Le parenchyme secondaire interposé aux faisceaux péricyclique, conserve ses parois minces, mais le plus souvent épaissies et les lignifie fortement, passant ainsi à l'état de parenchyme scléreux (Zaniagar). –

L'ensemble des tissus surnuméraires produits par le péricycle, forme alors un anneau d'une grande dureté. –

Dans l'Endoderme

C'est parfois l'endoderme qui devient zône génératrice comme cela s'observe dans le Pareira Brava

Pendant quelque temps, le liber et le bois primaire restent continus, puis ceux-ci s'épaississent, il y a formation d'un bois et d'un liber secondaire. – Mais après ce temps, l'endoderme donne naissance à un parenchyme cortical qui s'accroît en épaisseur et double l'écorce primaire qui persiste; cette formation ne renfermant pas de liège, il se forme dans ce parenchyme, une première zône de faisceaux

libero-ligneux, puis un second en alternance et ainsi de suite; on a ainsi une formation de faisceaux libero-ligneux en Couches Concentriques.-

Les libers peuvent se joindre d'une Couche à l'autre et les bois peuvent également se réunir pour Constituer des lames alternatives de bois et de liber.-

Dans le Cocculus Laurifolius, au bout de trois ou quatre ans, on voit l'endoderme abondamment pourvu d'amidon, cloisonner tangentiellement ses cellules et produire d'abord des arcs isolés, plus tard un anneau Continu de méristème secondaire à deux feuillets.- Celui-ci se différencie bientôt çà et là, en faisceaux libero ligneux et dans les intervalles en rayons de parenchyme.-

Plus tard, l'assise sus-endodermique se Comporte Comme l'endoderme et donne d'abord un second anneau de méristème, puis un second cercle de faisceaux libero-ligneux, séparés par des rayons de parenchyme, et ainsi de suite.- Il faut pourtant remarquer, que les cercles les plus externes et les derniers formés sont souvent incomplets et réduits à des arcs plus ou moins étendus.-

Anomalies résultant du fonctionnement irrégulier du Cambium.

Dislocation des faisceaux ligneux

Les Ménispermées offrent un développement très irrégulier dans le système libero-ligneux ainsi que nous l'avons vu précédemment

Cambium Continu

Dans quelques Cas, le Cambium reste Continu, le tronc s'épaissit irrégulièrement, devient excentrique, ou aplati, ou en ruban cannelé, ailé, mais les relations du liber et du bois restent normales. - Le Corps ligneux, devient ainsi crevassé, lobé, ou même ailé. -

Le Corps ligneux, épaissi normalement dans d'autres Cas, est simplement partagé en bandes longitudinales par les rayons médullaires plus ou moins

larges, mais continus, dans la longueur d'un entre-nœud

La division du corps ligneux peut-être produite par les rayons médullaires primaires seuls, ou bien par ces derniers et les rayons médullaires secondaires pour constituer le genre Aristolochia (fig. par Schenck).-

Beaucoup de Ménispermées possèdent des modifications de structure (Menispermum, Anamirta, Cissampelos; Calicocarpum Lyonii.-

Dans ce type, tel qu'on l'observe chez Cocculus Thunbergii, le Cambium fait défaut.-

Le Pareira se rapporte également au type Aristolochia et présente des bandes de Sclérenchyme ligneux extrêmement épais et solide.-

Cissampelos hexandra, même dislocation du corps ligneux; les faisceaux libero-ligneux sont séparés dans les plantes jeunes et se disloquent en vieillissant.-

Le cas que nous venons d'étudier constitue le type anormal le plus simple, il n'y a pas de faisceaux complets, mais des faisceaux disjoints ou lacérés.-

Cambium inactif

Dans certains cas, le Cambium perd son activité par place ou progressivement sur toute sa longueur

et il apparaît en dehors de lui de nouvelles assises génératrices. —

L'activité du premier Cambium ayant cessé progressivement, il se forme soit en anneaux, soit suivant des arcs successifs disposés en cercle dans la zône interne de l'écorce, des Cambiums nouveaux, qui donnent naissance à des formations cribo-vasculaires. —

Plusieurs rangées successives de ces assises génératrices, peuvent ainsi apparaître. —

La croissance est alors régulière ou irrégulière, dans le premier Cas, le tronc s'accroît également; dans le second il prend une forme aplatie, (Cocculus platyphylla.) Cannelée, ou ailée latéralement, (Anomospermum grandifolium, Abuta Silloana,) en étoiles, (Cissampelos Mauritiana), et bien d'autres espèces se rapportant à une forme plus ou moins déterminée (Cocculus Botryopsis)

Dans certains Cas (Cissampelos Mauritiana) les rayons médullaires sont parfois inclus dans le système ligneux. —

Anatomie de la feuille.

La feuille étant l'organe des plantes se renouvelant chaque année dans la plupart des espèces et conservant le plus souvent sa forme et sa constitution primordiale grâce à ce renouvellement annuel, constituera donc un des meilleurs caractères pour l'étude et la reconnaissance des espèces. – La feuille en effet, étant le point de départ des organes fructifères. –

Contrairement à la tige, sa forme reste toujours normale et la structure microscopique de son pétiole tout en rappelant la forme générale de la tige dont il dérive, n'en présente jamais les variations. – De plus, c'est dans cet organe principalement, que se rencontrent et s'observent les cristaux, la formation des stomates, dont la disposition des cellules environnantes constitue autant de caractères de famille et dont les variations peuvent même donner des caractères de genre ou d'espèce. –

Telles sont les considérations qui nous ont engagé à faire des feuilles de cette famille, une étude

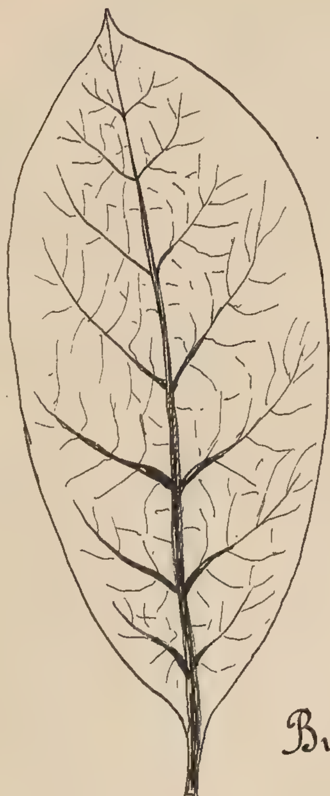
aussi complète que possible.—

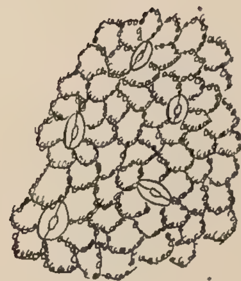
L'épiderme, vu de face présente des cellules hexagonales, à parois épaissies, plus petites à la face inférieure, qui seule possède des stomates.—

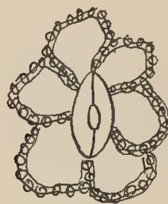
Les stomates semblent se développer de la même manière que dans les Magnoliacées et les Anonacees, dans les Cocculus Laurifolius et Carolinus, les cellules latérales parallèles à l'ostiole, sont encore très reconnaissables sur la feuille adulte; il en est souvent de même dans l'anamirta Cocculus Colebr.— Mais dans les espèces dont l'épiderme inférieur est fortement onduleux, comme dans le Cissampelos et le Menispermum Canadense, ces cellules se confondent plus ou moins avec les cellules épidermiques avoisinants.—

On trouve chez Anamirta Cocculus, des formations épidermiques spéciales servant à la secrétion de l'eau, appelées hydatodes par les Allemands.— Ils sont formés d'une seule cellule.—

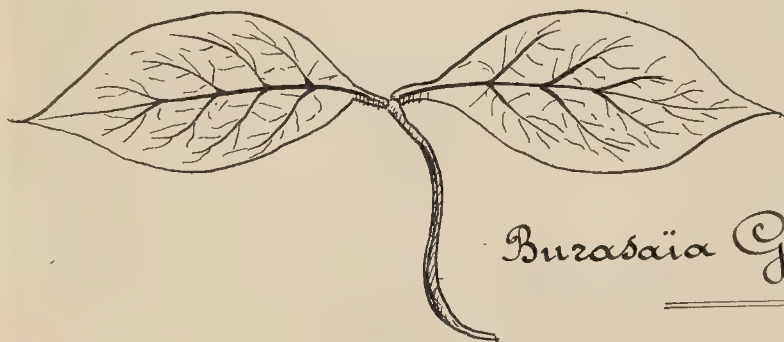
Les épidermes sont tous les deux recti-curvilignes, (Cocculus laurifolius), tous deux onduleux (Cissampelos, Anamirta Cocculus, Cocculus Carolinus), ou enfin le supérieur rectiligne, l'inférieur onduleux, (Menispermum Canadense), à parois minces ou épaissies, souvent pourvues d'un même épaississement secon-







Burasaïa Madagascariensis, Dup. Thouars.
– (Madagascar.) –





Burasaïa Gracilis, Denc. (Madagascar.)







Gabila Lingofolia H. Bn.

Epiderme foliaire

daire indépendant, d'une netteté remarquable. (Menispermum et surtout Cocculus laurifolius.)

La face externe des cellules est ordinairement plane ou légèrement bombée, celles de la face inférieure du Menispermum Canadense forment chacune une base saillante, qui, vue d'en haut se présente sous forme d'un cercle à double contour. –

Dans l'anamirta Cocculus, chaque cellule épidermique des 2 faces, renferme des cristaux clinorhombiques simples ou en macles. –

Dans l'épiderme de Cocculus laurifolius, Kraus, a signalé la présence de cristaux se formant sous l'action de la glycérine et de l'alcool. (1) –

On trouve une couche abondante de cire granuleuse à la face inférieure de la feuille du Cissampelos. –

La terminaison des nervures est très prononcée et on voit les vaisseaux coiffés par des cellules épidermiques proéminentes. –

On n'observe jamais de viscosité dans les cellules épidermiques; M. Auer a remarqué fréquemment dans bon nombre de Ménispermées, par exemple dans Anomospermum reticulatum Eichler, des couches visqueuses sub-épidermales qui se sont formées géné-

---

(1) Kraus, dans Annuaire Pringsh. t. 8, pages 421-426. –

ratement parce que les membranes de toutes les cellules épidermiques se sont gelifiées.–

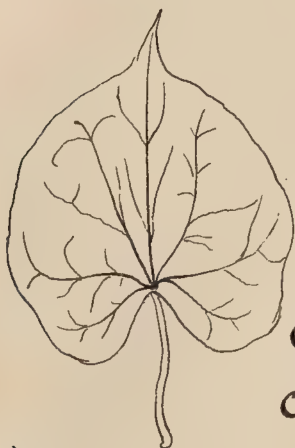
Chez Burasaïa Madagascariensis, on trouve un hypoderme à une seule couche sur la face supérieure de la feuille.–

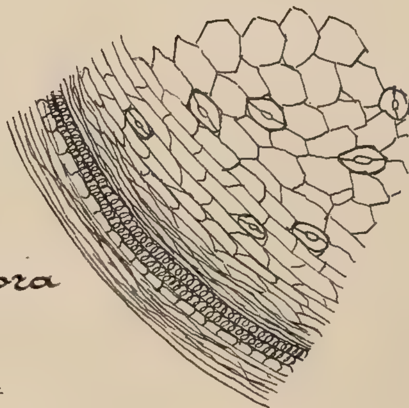
Les poils se rencontrent tant sur la face inférieure ou supérieure que sur les pétioles et la nervure médiane; les poils sont unicellulés, bicellules ou nuls.–

Les poils unicellulés sont cylindriques, coniques, aigus, lisses, assez épaissis, dans une espèce de Cissampelos des Antilles.– Le plus souvent, ils sont bicellulaires, à cellules basilaires très courtes et la cellule terminale formant tout le corps du poil.– Dans le Cocculus Carolinus D.C., la cellule basilaire s'y épaissit de haut en bas, quelquefois sur toute la nervure mediane, au point de réduire considérablement le lumen de la cellule; la partie libre, un peu épaissie, souvent rubanée.–

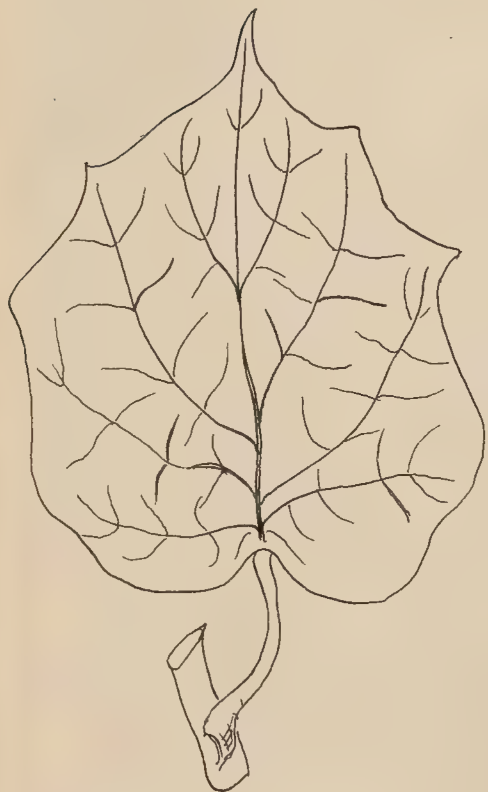
Parfois au contraire, les poils sont glanduleux comme dans les Chasmanthera où ils sont formés en masses à plusieurs séries de cellules et une cellule finale glandulaire ellipsoïdale et pluricellulaire.–

Dans Chasmanthera Strigosa, les poils sont en massif constituant parfois des arrêtes au dessus de la nervure et leurs pointes en est lignifiée et dure.–



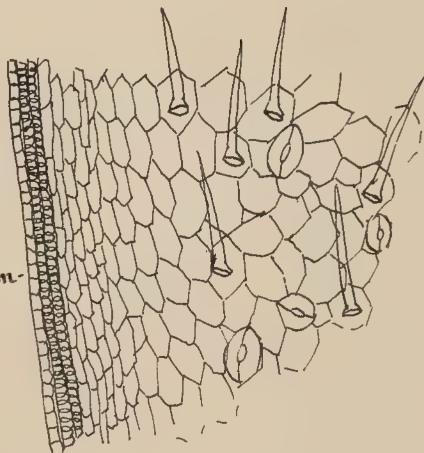


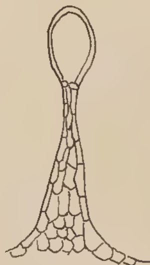
Chasmanthera (Tinospora cordifolia. Indes)





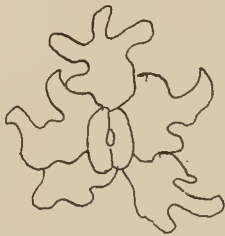
Chasmanthera Dependens. (Abyssinie.)

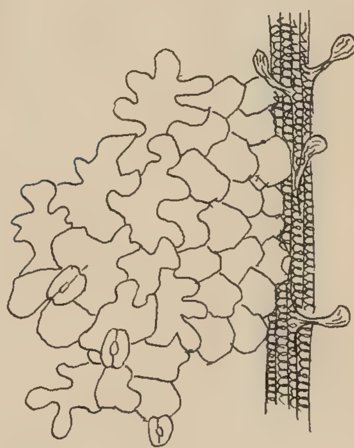












Jateorhiza Palmata (Columba) Miers.

— Indes. —

2

Les feuilles des espèces de la famille des Ménispermées renferment un mesophylle à cellules lacuneuses et palissadiques ; plus rarement les cellules palissadiques constituent tout le mesophylle (Cocculus Leaeba); souvent le mesophylle palissadique comprend un tiers ou la moitié au plus du limbe total de la feuille, (Tinomiscium petiolare).-

Le Cocculus Laurifolius a la feuille des plus épaisses et on y trouve trois assises de cellules en palissades, occupant plus de la moitié de l'épaisseur totale..

Cette assise de cellules palissadique est formée soit d'une couche de cellules (Cissampelos Pareira), de deux (Aspidocarya uvifera) voire même trois couches de cellules en palissades (Fibraurea Chloroleuca).-

Au dessous de ces cellules palissadiques on observe un mesophylle toujours plus ou moins lacuneux dont le type qui le paraît le moins peut-être attribué à Cissampelos Pareira, alors que dans Calicocarpum Lyonii, la partie centrale du mesophylle semble absolument vide et reliée à la partie inférieure épidermique par quelques prolongements émis par les couches palissadiques.-

La forme des cellules formant le mesophylle est variable ; la partie lacuneuse est généralement formée

par des cellules irrégulièrement polygonales, voire même complètement arrondies. –

Le tissu palissadique est composé de cellules rectangulaires allongées, et dont les bords le plus souvent unis (Parabaena), peuvent devenir dentelés (Calicocarpum Lyonii), et affecter même la forme de cellules en tablier (Fibraurea Chlorolenca). –

Dans l'anamirta Cocculus, le mesophylle est parcouru par un grand nombre de fibres isolées qui, partant des faisceaux, vont se loger sous les épidermes où ils s'entrecroisent dans tous les sens. – Les petits faisceaux placés sous les palissades sont ordinairement pourvus de fibres au dessus et au dessous. –

Le limbe est soutenu dans quelques espèces par de grandes cellules fibreuses à cavités très étroites formant un lacis en tous sens; chacune de ces cellules fibreuses ou sclérites devenant arborescentes, émettant dans plusieurs directions des prolongements digités dont la coupe transversale ne permet pas toujours d'observer la disposition générale. – Cette organisation a été retrouvée dans Anamirta Cocculus et dans tous les Burasaïa que nous avons pu étudier, et dont ils forment ici un caractère essentiel du genre. –

Parfois, on ne trouve pas de sclérites dans le limbe de la feuille, mais des cellules scléreuses simples

superposées les unes sur les autres et s'étendant de l'un à l'autre épiderme pour former ainsi de véritables piliers.

M^r. Auer a également observé des épaississements singuliers, localisés sur certains points de la paroi cellulaire des cellules palissadiques et des tissus spongieux chez Stephania Hernandifolia Walp. -

Enfin un dernier type de cellules de soutien, s'observe dans les feuilles de Cinomiscium petiolare, où l'épiderme est en quelque sorte soutenu par une rangée discontinue de cellules scléreuses fortement épaissies. -

Il nous a été donné de faire une constatation intéressante, c'est que les fibres sclérites dont nous venons de parler, ne sont à peine marquées dans les échantillons provenant de sujets élevés dans les serres ; de plus, ces éléments ne se colorent pas, et ce n'est que très difficilement que l'on peut arriver à les colorer par le vert d'iode. -

Doit-on voir ici un phénomène dû à l'influence du milieu ou à l'action climatérique, ou bien ne doit-on considérer que ceci : La plante n'ayant pas à résister ici à des changements brusques atmosphériques, n'a pas de raison d'émettre alors des moyens de protection spéciaux à la

conservation de ses organes. –

Dans les grosses nervures et dans les pétioles, les faisceaux présentent un caractère spécial, qui ne manque probablement que chez un petit nombre d'espèces et qui consiste dans la présence d'un parenchyme incolore à grandes cellules, en dehors du liber mou et les fibres, quand ces éléments solides existent, ce tissu fort apparent dans les Menispermum et les Cocculus, ne se rencontrera pas dans Anamirta. –

Dans la nervure médiane, on ne trouve ordinairement qu'un seul faisceau pourvu de fibres dans le Cocculus laurifolius; dépourvu d'éléments mécaniques dans le Cocculus Carolinus, Calicocarpum Lyonii, Menispermum et Cissampelos. –

Ce faisceau est entouré de parenchyme incolore souvent un peu collenchymateux à la face supérieure et de suite sous l'arête de la face supérieure formant pointe, se trouve une masse de cellules parenchymateuses fortement épaissies. –

La nervure centrale peut être formée de plusieurs faisceaux de vaisseaux bien distincts ayant chacun leur péricycle propre et nettement différencié de 3 à 6 faisceaux, peut se rencontrer dans Cinomiscium petiolare. –

Ces faisceaux sont Constitués par des vaisseaux toujours spiralés, entourés de fibres et d'une très petite quantité de parenchyme ligneux Constitués par des cellules polyédriques très fines. –

Outre les vaisseaux spiralés, nous avons rencontré dans le genre *Chasmanthera* seulement, des bandes de cellules scléreuses, accolées les unes aux autres et formant des alignements parallèles aux trachées et renfermant dans l'intérieur un cristal. –

Ce Cristal rectangulaire, remplissant tout l'intérieur cellulaire Comme cela s'observe dans quelques espèces de la famille des *Asclepiadées*. –

De plus, les Chasmanthera nous ont présenté outre les vaisseaux spiralés, des vaisseaux annelés de petit diamètre. –

Ces faisceaux de vaisseaux sont immédiatement Coiffés par le liber; parfois séparés de ceux-ci par un Cambium à peine différencié formé de 4 à 5 rangées de cellules tabulaires. –

Ce liber est extrêmement intéressant, parfois il se Compose de cellules assez régulièrement polygonales et petites, affectant ainsi la forme d'un ovoïde tronqué à la base et s'étendant ainsi jusqu'au péricycle (*Aspidocarya uvifera*)

D'autres fois au Contraire, le liber est relié

au péricycle par un parenchyme liberien collenchymateux formé de cellules épaissies uniquement aux angles, comme on l'observe dans beaucoup d'ombellifères ou de rosacées (Calycocarpum Lyonii, Parabaena digitata), enfin le liber peut-être lui même entièrement collenchymateux et s'étendre des faisceaux du bois au pericycle.—

Le liber des feuilles est toujours plus développé par rapport au bois que celui des tiges, et celui-ci plus que celui des racines.—

Les fibres scléreuses sont disposées et localisées au voisinage de faisceaux libero-ligneux, tantôt disposées en croissant à leur pôle externe, tantôt à leurs deux pôles (Parabaena). — Dans le cas où les faisceaux libero ligneux sont distincts, les fibres accolées à ces faisceaux peuvent être réunies par du parenchyme scléreux.—

Dans quelques espèces (Tinomiscium petiolare) (Cissampelos Pareira), le pericycle n'est formé que par du parenchyme scléreux.—

241

Pétioles

Coupes schématiques

fig. 1
Burasaïa Gracilis

fig. 2
Cissampelos hexandra

fig. 3
Cocculus Laurifolius

fig. 4
Burasaïa Congesta

fig. 5
Burasaïa Madagascariensis

fig. 6
Calicocarpum Lyonii

fig. 7
Menispermum Carolinianum



Fig 1



Fig 2



Fig 3

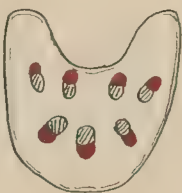


Fig 4



Fig 5



Fig 6



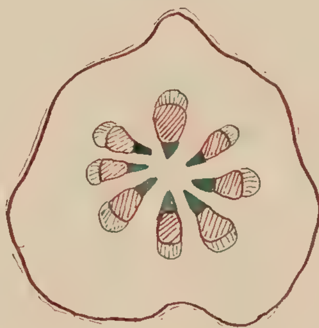


Fig 7

Anatomie du Petiole

Nous venons d'étudier le liber de la feuille, voyons maintenant les différents Caractères du petiole. Nous étudierons ici la structure générale du petiole et plus particulièrement la disposition et le trajet des faisceaux dans les principales espèces de la famille afin d'éviter les variations apportées par l'âge dans la nature et l'arrangement de ces faisceaux; nous avons fait porter nos recherches, autant que possible, sur des feuilles adultes. —

Afin d'étudier la marche des faisceaux libero-ligneux, comme il eut été impossible de procéder par dissociation, nous avons eu recours à la méthode des Coupes longitudinales et en séries, Colorant celle-ci par le violet de méthylaniline; sous l'action ménagée de l'alcool absolu, employé pour deshydrater, les parties lignifiées restent seules Colorées en bleu. —

Si l'on Considère le petiole dans son ensemble en admettant qu'il ne soit pas tordu, ce qui est ici le Cas le plus général, on y distingue

une face supérieure plus ou moins aplatie, une face inférieure arrondie ou anguleuse. L'extrémité du pétiole attenant au limbe est l'extrémité terminale, sommet.—

Nous appellerons ici, Coupe initiale ou initiale la coupe transversale faite à la base du pétiole et Coupe Caractéristique ou Caractéristique, la Coupe transversale du sommet du pétiole ; en effet, cette Coupe suffit le plus souvent pour caractériser une espèce ou un genre, les faisceaux libéro-ligneux ayant le plus souvent un parcours uniforme dans tout le cours du pétiole.—

La forme de la Caractéristique est assez variable dans cette famille ; Complètement arrondie comme dans Menispermum Canadense, elle peut devenir ovale avec les contours réguliers ou dentelés, (Cissampelos hexandra) la forme denticulée peut s'exagérer davantage et le pétiole affecter alors la forme Cordiforme plus ou moins creusée, allant de Burasaïa gracilis sur lequel la partie rentrante est à peine indiquée pour passer successivement par les deux espèces suivantes Cocculus Laurifolius et Burasaïa Madagascariensis et arriver ainsi à Burasaïa Congesta qui en représente le maximum.—

Souvent la forme cordiforme du pétiole s'allie à la denticulation de l'épiderme, et ces deux types se trouvent assurés sur le même pétiole, (Calycocarpum Lyonii. -

Le pétiole contient en général un nombre variable de faisceaux conducteurs isolés, disposés en système circulaire. - Ces faisceaux sont en nombre impair décroissant, privés le plus souvent de fibres et disposés en arcs fermés en haut plus rarement, pourvus chacun en dehors d'un arc de fibres, (Cocculus laurifolius.) -

Ces faisceaux sont en nombre variable ordinairement de 7 (Cissampelos Pareira, Burasaïa Madagascariensis, Cissampelos hexandra) peuvent être de 9 dans Menispermum Canadense et même en nombre beaucoup plus considérable par suite de la présence de faisceaux intermédiaires, (Menispermum Canadense, mais en nombre impair. -

Ces faisceaux sont séparés les uns des autres par de larges rayons médullaires et protégés par des arcs de péricycle sclerenchymateux à éléments mécaniques du côté extérieur et quelques fois même intérieur par suite de la présence d'un sclérenchyme médullaire (Burasaïa gracilis)

Quand au trajet des faisseaux dans le cours

du pétiole que l'on sait présenter, soit à la partie inférieure, soit à la partie supérieure, point d'attache du limbe de la feuille, des renflements assez considérables, leur cours est sensiblement régulier sauf néanmoins à ce point où le parenchyme cortical présente une exagération de développement.—

Leur cours et régulier dans Cocculus Laurifolius où les faisceaux ligneux occupent constamment l'axe du pétiole sans suivre les courbes du parenchyme; par contre, les fibres péricycliques accolées au liber à la partie supérieure du pétiole (sommet) s'en détachent de plus en plus pour s'isoler complètement lorsqu'elles pénètrent dans le renflement intérieur.—

Un autre cas peut se présenter, dans lequel les faisceaux après avoir suivi un trajet régulier, se resserrent en pénétrant dans le renflement de la base du pétiole, et ce resserrement s'accélère de plus en plus pour se prolonger jusqu'au point de jonction de la tige.—

Enfin un troisième cas peut-être observé, c'est celui où les faisceaux suivant un cours normal les fibres péricycliques ne se continuent pas dans la partie du renflement.—

Cette dernière observation jointe à la forme

246

Trajet des faisceaux libero-ligneux dans les pétioles.

---

fig. 1. Cissampelos Pareira

fig. 2. Cocculus Carolinus

fig. 3. Cocculus Laurifolius

Tous les faisceaux ligneux et liber accolés ; seuls, les arcs péricycliques s'écartent plus ou moins des faisceaux libero-ligneux occupant toujours le centre du pétiole. –

fig. 4. Menispermum Canadense.

[illegible] anneau complet – Faisceaux libero-ligneux droits [illegible]

fig. 5. Anamirta Cocculus.

Pericycle en arcs séparés couronnant les faisceaux libero-ligneux suivant les contours de l'épiderme

fig. 6. Cellules épidermiques présentant des cristaux d'oxalate de Calcium. –

fig. 7. Epiderme avec stomates sur les pétioles (Cocculus Carolinus.)

fig. 8. Hydatode. (Anamirta Cocculus)
Coupe transversale épiderme supérieur. –



Fig 1



Fig 2



Fig 3



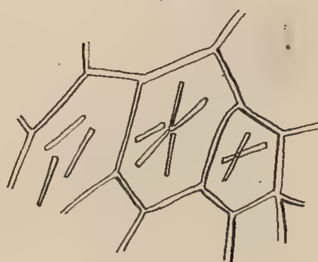


Fig 6

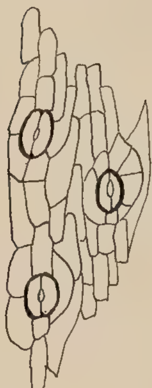


Fig 7



Fig 8

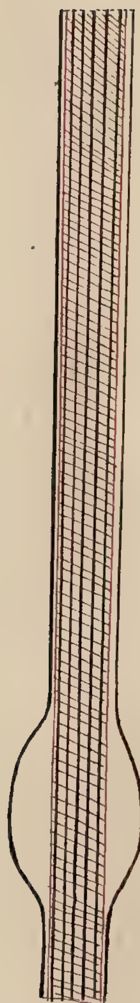


Fig 4



Fig 5



du liber souvent séparé du péricycle par un vide, semble indiquer la nécessité de ces renflements et de leur organisation pour la plus grande flexibilité du pétiole, toutes les autres parties du pétiole étant le plus souvent renforcé par la présence de cellules scléreuses disposées en anneaux renforçant la couche épidermo-phellodermique ou allongées et affectant des dimensions assez exagérées, véritables sclérites, Anamirta, Cocculus, Burasaïa)

Les pétioles dont le lobe des feuilles renferment des cristaux, en renferment également ; ceux-ci y sont en plus grande quantité que dans la tige, ils sont aciculaires, mêlés de quelques lames rectangulaires, plus épaisses au milieu qu'aux extrémités ; ils peuvent affecter la forme cubique : enfin ces fines aiguilles deviennent presque des raphides dans quelques espèces ; (R. Cocculus laurifolius).–

Les pétioles de différentes espèces, renferment également des Laticifères, mais nous consacrerons à ce sujet un paragraphe indiquant avec celles de nos devanciers, les indications de nos recherches personnelles.–

Nous n'avons pas traité ici les différents tissus constituant les pétioles, lesquels sont les mêmes que pour la nervure des feuilles, prolongation

du pétiole ; nous ferons seulement à ce sujet une simple remarque à propos de la forme des cellules entourant les stomates : les deux cellules régulières plus petites que celles environnantes au lieu d'être perpendiculaire aux cellules stomatales, sont situées aux axes de celles-ci, c'est-à-dire dans le sens inverse. -

Quand aux poils ils sont de même forme que ceux du limbe, soutenu par le pétiole lui-même ; et, ils n'offrent pas sur cette partie de l'organe de la feuille, de caractères assez spéciaux pour servir à la classification des genres et des espèces. -

Organes Floraux





Fig 1



Fig 2



Fig 3



Fig 4



Fig 5



Fig 6



Fig 7



Fig 8



Fig 9



Fig 10

fig. 1. Menispermum dahuricum ♂
fig. 2. Cocculus Carolinus ♂
fig. 3. fleur mâle. Stephania Hernandifolia
fig. 4. Anamirta Cocculus (fleur ♂ coupe longle)
fig. 5. Chasmanthera Columba (fleur ♂ coupe longle)
fig. 6. Menispermum dahuricum (fleur ♀ coupe longle)
fig. 7. Diagramme de Chondodendron racemosum.
fig. 8. Cissampelos Pareira, fleur ♀.
fig. 9. Cissampelos Pareira (fleur ♂ coupe longle)
fig. 10. Cissampelos Pareira (Inflorescence femelle diagramme)



Anatomie des Organes Floraux

L'étude de la fleur dans les Ménispermées est des plus difficile ; en effet, on n'a à sa disposition que des échantillons d'herbiers difficiles à couper ; d'ailleurs leur constitution en est peu variable, présentant sensiblement la constitution de la feuille modifiée. –

Pétales. – Les coupes de pétales ont été faites sur des échantillons traités par une solution de chloral. –

Les coupes faites sur les Cocculus, Anomospermum et Ciliacora sont sensiblement voisines et nous en donnons ci-après la description synthétique.

L'étude histologique de la fleur nous a montré les particularités suivantes : Les pétales vus de face, à un faible grossissement, sont parcourus par un nombre considérable de vaisseaux ligneux, disposés 3 par 3, accolés ; jamais plus de 4 de ces vaisseaux n'ont été rencontrés accolés ; à la base de la corolle, ils sont disposés régu-

lièrement au nombre de 5 à 8 faisceaux régulièrement espacés sans ramifications et arrivent après un léger parcours, à se subdiviser alors brusquement tous à une hauteur sensiblement égale ; puis il naît entre ces divers faisceaux des anastomoses nombreuses avec des lignes parfois horizontales, montrant sur les coupes transversales faites à ces niveaux, des lambeaux de faisceaux disposés horizontalement. — Ils finissent par gagner le haut de la Corolle où ils se terminent par deux cellules tranchantes par leur forme sur les cellules environnantes de l'épiderme. —

Cet épiderme est formé de cellules rondes, allongées, irrégulières, quoique sensiblement égales, mais jamais polyédriques, elles ont les parois assez épaisses quoique moins épaisses que les cellules constituant l'épiderme des feuilles. — Cet épiderme présente le même aspect des deux côtés de la Corolle interne ou externe. — Il présente également un grand nombre de poils unicellulaires ayant le triple de la longueur des cellules, prenant naissance au milieu d'une cellule épidermique et dont la base couvre parfois entièrement la dite cellule alors plus petite que les environnantes. — Ces poils effilés, très pointus, ont eu parfois, un mouvement de torsion dans le

Cours de leur longueur. - Ils sont d'ailleurs à parois très minces, plus nombreuses à la partie inférieure de la Corolle ; jamais nous n'en avons rencontré sur les vaisseaux ligneux, ni sur l'épiderme interne. -

Une Coupe transversale faite dans les 2/3 du pétale, montre une bande fine présentant de chaque côté un épiderme assez mince avec une rangée de cellules à parois plus épaisses dans la Couche externe, puis un parenchyme à cellules arrondies, Complètement irrégulières dans lequel on observe un faisceau libéro-ligneux Composé de 3 à 4 vaisseaux accolés, Complètement lignifiés, entourés par un liber, garni d'éléments très petits, et qui il s'étend généralement dans le sens de la largeur. - Les vaisseaux ligneux sont ronds et très Courts. -

Au faisceau de vaisseaux, Correspond un renflement du parenchyme, ce qui donne au pétale un aspect festonné du Côté externe seulement. -

Androcée. - A été étudiée chez les Tilliacora. -

On distingue dans les étamines le filet assimilable au petiole et l'anthère Correspondant au limbe de la feuille. -

Ici le filet peut se Comparer à un petiole excessivement grêle ; en effet, il ne renferme qu'un seul faisceau libéro-ligneux nettement séparé du

parenchyme par un endoderme à cellules arrondies et égales entre elles.-

Le parenchyme est formé de cellules irrégulièrement polyédriques et limité à sa partie extérieure par un épiderme papilleux, dont les dites papilles sont d'ailleurs disposées très irrégulièrement.-

La forme générale de la coupe de ce filet est celle d'un cœur très arrondi dont la fente pénètre jusqu'au milieu de la seconde moitié inférieure

Anthères.- Chez les Tiliacora.-

On sait que les anthères sont durant toute leur existence le siège de modifications constantes, modifiant à chaque instant sa structure dans le but du développement et de la dissémination du pollen.-

Il est donc nécessaire de faire des anthères une étude aux différents termes de leur existence.-

Malheureusement ici, nous n'avons pu étudier que les anthères en pleine déhiscence.-

Celles-ci se présentent revêtues d'une membrane extérieure exothèque formée de petites cellules régulières, remarquables seulement par leurs parois ondulées.-

Sur une coupe transversale, le connectif montre un seul faisceau de vaisseaux, mais ceux-ci sont un peu séparés; il semble que l'arc de vaisseaux réunis dans le filet se soit épanoui pour arriver

253

Organes Floraux

fig. 1. Epiderme de Corolle vu de face (Cocculus Crispus)

fig. 2. Coupe transversale d'épiderme (Cocculus Crispus)

fig. 3. Coupe de filet d'étamine (Tiliacora)

fig. 4. Grains de Pollen (Anamirta)

fig. 5. Coupe Schématique d'anthère (Tiliacora

fig. 6. Coupe d'anthère de Tiliacora très grossie

fig. 7. Coupe de Pédoncule floral d'Anamirta Cocculus

fig. 8. Coupe Schématique de pédoncule floral d°

Légende.

E. Epiderme

C.T. Cellules Coiffant la terminaison des vaisseaux

V.S. Vaisseaux spiralés

F.L.L. Faisceaux libéro-ligneux

Mes. Mésothèque

Ex. Exothèque

Endo. Endothèque

P.C. Parenchyme Cortical

S.P. Péricycle sclérifié

L. Liber

S.M. Sclérenchyme médullair

Sc. Sclérites

M.Sp. Moëlle Spongieuse

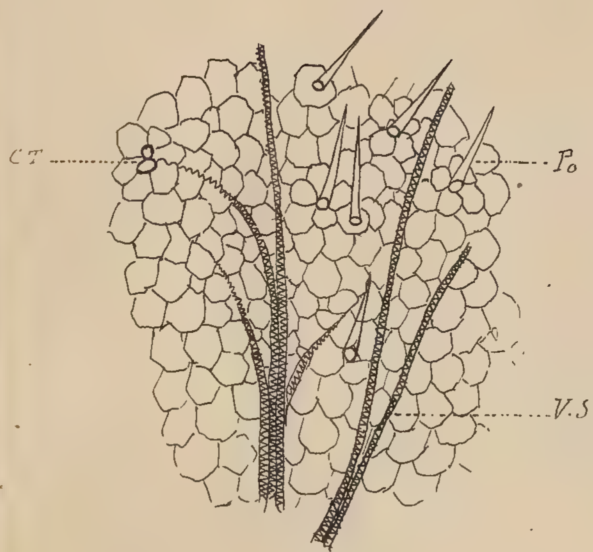


Fig 1

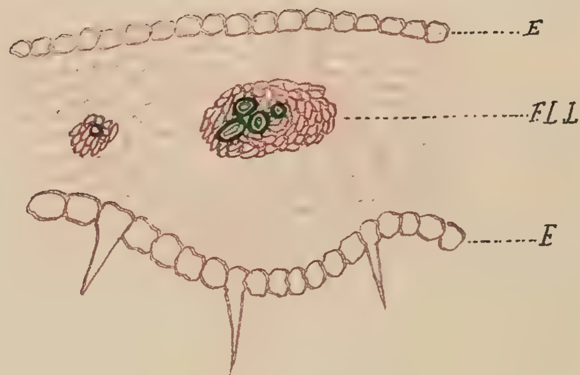


Fig 2

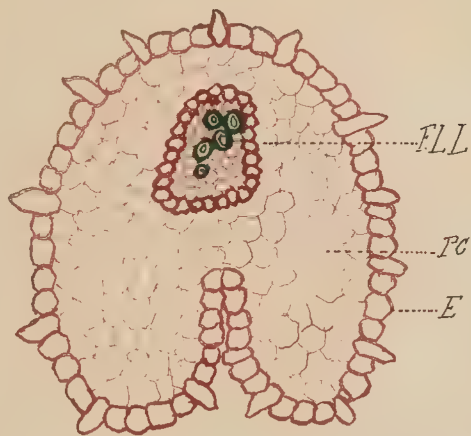


Fig 3


Fig 4


Fig 5

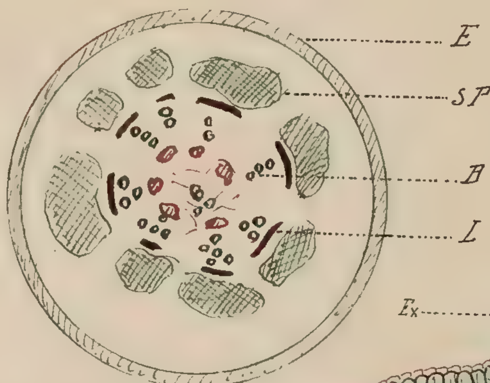


Fig 8

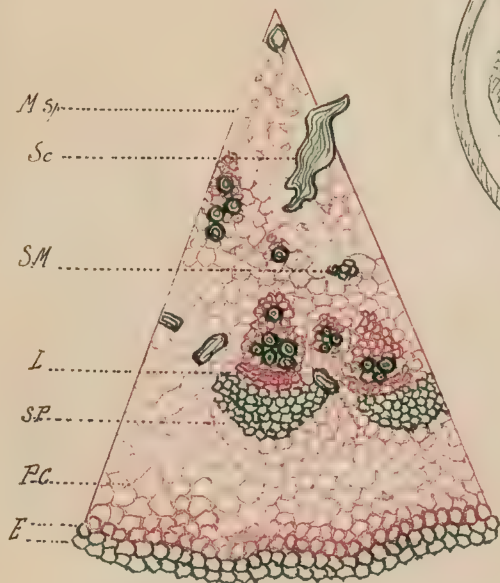


Fig 7

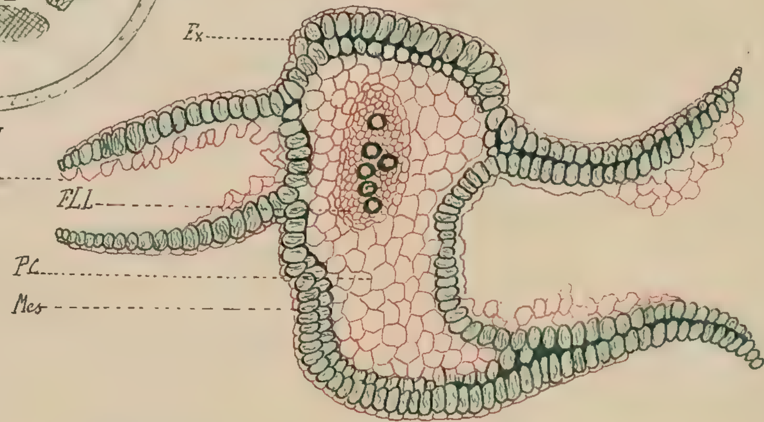


Fig 6



dans le Connectif, représentant ici la nervure médiane de la feuille ; fait d'ailleurs justifié. –
Nous en avons en effet, observé des feuilles, particulièrement chez de jeunes individus où les faisceaux se divisaient légèrement en passant du petiole au limbe ; de chaque côté du Connectif, nous observons les deux loges ouvertes présentant de chaque côté une rangée de cellules fibreuses ou de Purkinje ayant subi un Commencement de lignification, probablement au moment de la dehiscence. –
Le mesothèque dans cette espèce a subi une dénudation ; en effet, l'exothèque a disparu par place, probablement au moment de la dehiscence se faisant par tiraillements pour occasionner la rupture de la zône des cellules fibreuses, mouvement pouvant facilement séparer l'épiderme enlevé ensuite par une Cause extérieure. –
Ici, les cellules du mesothèque au moment de leur lignification, ne prennent pas la forme du fer à cheval, ou de grillages, mais leurs parois s'épaississent seulement et les cellules s'allongent dans le sens de leur largeur. –
Les parois des loges des anthères au moment de la rupture se déjètent toujours extérieurement ; de plus il est à remarquer que l'une de ces loges acquiert

un développement beaucoup moins considérable que sa compagne ....

Pollen. – Les 2 anthères renferment des grains de pollen allongés, de forme ovoïdale ; on y remarque parfois de petites proéminences, infiniment petites, à peine saillantes ; ils sont colorés en jaune chamois et d'aspect granulé intérieurement par transparence.

Dans quelques autres espèces, le pollen, d'après Mohl, est formé de grains ellipsoïdes avec 3 sillons, qui, dans l'eau, deviennent des bandes étroites (1).

Le Pollen à la même forme que dans le genre Menispermum, dans les Cissampelos Mauritiana et l'Orbiculata.

L'observation des grains de pollen a également été faite après gonflement par la solution de chloral.

(1) Mohl. – Ann. Sc. Nat. Ser. 2. III 325.

Pédoncule floral et fructifère

Le Pédoncule floral, possède sans grandes modifications la structure de la tige, mais les côtes longitudinales sont toujours plus développées; et, bien que dans quelques espèces la tige soit lisse, le pédoncule n'en est pas moins plus ou moins Cannelé. –

Mais il est intéressant à étudier pour les variations mécaniques que subit le pédoncule floral pour devenir pédoncule fructifère: –

Nous avons étudié spécialement le pédoncule d'Anamirta Cocculus. –

Epiderme fin à cellules non épaissies. – Les arcs sclérenchymateux péricycliques sont très développés, surtout en hauteur; ils affectent plutôt ici la forme de paquets irréguliers que d'arcs. –

Faisceaux libéro-ligneux isolés; les systèmes ligneux sont Composés seulement de 2 à 3 faisceaux ligneux et Coiffés par des paquets Sclérenchymateux très développés Comme ceux du parenchyme. –

Il existe des faisceaux libero-ligneux surnuméraires, et c'est dans les pédoncules floraux que le liber atteint son minimum de développement. - La moëlle n'est pas lignifiée, mais à cellules à parois épaisses, et son centre est le plus souvent occupé par une énorme sclérite très développée et en occupant toute la largeur. - Cette sclérite est enveloppée de sclérites moins développées. - La Constitution dont nous donnons précédemment la description ne s'observe que sur des pédoncules fructifères au moment où le fruit y est Complètement développé, si on considère en effet un pédoncule floral au moment de l'épanouissement, on Constate que la moëlle est à peine lignifiée et qu'il n'existe que très peu souvent de paquets de sclérenchyme médullaire; de plus les Sclérites sont à peine réduites à la proportion de simples petites cellules scléreuses. -

Au moment du développement du fruit, le pédoncule portant la plupart du temps des fleurs assez réduites, celui-ci n'a pas à résister à un poids appréciable, il n'en est plus de même au moment de la fructification, et le pédoncule doit alors se pourvoir d'un appareil de soutien par suite du nouveau mode de fonction qu'il aura dès lors à remplir. -

« Naissent alors les sclérites, les cellules scléreuses s'étendent et se développent par adjonction de couches ligneuses successives ; elles ne s'étendent pas énormément en largeur et émettent peu de branches étoilées, ce qui ne donnerait pas à la tigette assez de résistance mais elles s'étendent au contraire dans le sens de l'axe de la tige. –

Si l'on coupe en série un pédoncule de Pikaurea Chlorolenca dont les fruits sont assez volumineux, on voit ces sclérites beaucoup plus développées, encore surtout en leur longueur où on les observe en coupes longitudinales. –

En sorte que la présence de sclérites concordant avec le développement du fruit, doit être considéré comme résultant du nouveau mode de vie, s'accomplit d'une façon un peu brusque ; il s'écoule en effet peu de temps du passage de la fleur au fruit parfait. –

Constitution du Fruit.

Son Anatomie.

Le fruit des Ménispermées est généralement uni. — Toutefois ce fruit présente dans la famille un grand nombre de variations.

Le fruit dans le Cocculus Carolinus est multiple formé de plus de 3 drupes arrondies, réniformes, avec la cicatrice du style rapprochée de la base. — Cette incurvation du péricarpe pouvant être comparée à la Campylotropie des ovules. — Sous un mesocarpe charnu peu épais elles ont un noyau dont les Côtés sont déprimés et envoient dans l'intérieur une saillie dont la base est voisine de celle du fruit et qui est inégalement perforée ou pleine. —

Le dos du noyau est inégal, tuberculeux, sa Cavité renferme une graine arquée qui se moule sur la saillie intérieure du noyau; et qui, sous ces téguments renferme un albumen charnu dont l'axe est occupé par un embryon étroit, Courbe, à Cotylédons linéaires, un peu aplatis, à

radicules coniques et supères. –

Dans le C. Macrocarpus (1) les fruits sont plus allongés que dans les autres espèces, on en à même créé le genre Diploclisia

Les fruits des Menispermum sont arqués, comprimés sur les côtés avec un noyau reniforme pourvu d'une crête dorsale peu saillante, concave latéralement avec des saillies intérieures imperforées de chaque côté. –

Chez Abuta, les fruits sont allongés, partagés par une mince cloison verticale sur laquelle s'indu-plique la graine dont l'embryon est ruminé en travers. –

Le fruit des Spirospermum est caractéristique, il est aplati, orbiculaire, et il s'enroule sur lui-même en spirale suivant un même plan. –

L'albumen est peu épais, et l'embryon suivent dans l'intérieur du noyau ce mouvement d'enroulement et prennent ainsi une forme spiralée. –

Le genre Ciliacora, à ses fruits formés d'un nombre de drupes qui peut s'élever jusqu'à la douzaine et chacune d'elles à la forme d'une

---

(1) Wight et Arn. Prod. 1 – 13 Walp. Rep. I 94 – N° 15. –

massue, courte, le noyau étant replié sur lui même suivant sa longueur, et les 2 moitiés de sa Cavité se trouvant séparées l'une de l'autre par une cloison verticale sur laquelle la graine albuminée se replie en 2 moitiés verticales.-

Le fruit des Anomospermum est remarquable par sa direction rectiligne.- Son noyau ne porte en dedans qu'une lame rentrante verticale qui imprime un sillon tout droit sur la face interne d'une graine à albumen ruminé partagé en lamelle à direction horizontales.-

Les Sarcopetalum ont le fruit analogue à ceux des Cocculus ou des Menispermum et le même embryon linéaire entouré d'un albumen.-

Les Pachygones ont leurs graines dépourvues d'albumen; elles Contiennent chacune un gros embryon arqué en fer à cheval, à radicule supère courte à cotylédons épais, charnus ou presques Cornés.-

Des drupes stipitées Constituent les fruits des Chondodendron.-

Les fruits des Sychnosepalum sont unis à la base.-

Les Sciadotaenia ont des fruits formés d'un nombre variable, jusqu'à 12, de drupes

Fruits.




Fig 1




Fig 2




Fig 3

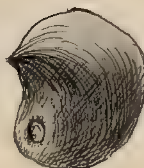



Fig 4




Fig 5

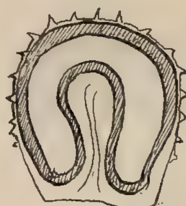



Fig 6




Fig 7

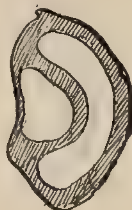



Fig 8



Fig 9

fig. 1. Pachygone Ovata 3/1
fig. 2. Menispermum dahuricum
fig. 3. Cissampelos Pareira 3/1
fig. 4. Anamirta Cocculus 2/1 12
fig. 5. Tiliacora racemosa
fig. 6. Stephania Hernandifolia
fig. 7. Chasmanthera Ovalifolia, (Tinospora)
fig. 8. Chasmanthera Dependens
fig. 9. Triclisia subcordata (Embryon 3/1)

supportées par des pieds en forme de massue, libres ou Cornés à la base ; chacune d'elle renferme une graine en fer à Cheval.-

Pleogyné, fruit à 3 ou 6 drupes, à cicatrice stylaire latérale et à graine reniforme dont les Cotylédons sont Conferruminés à la surface.-

Triclisia, fruits formés d'un nombre inconnu de drupes dans Triclisia Subcordata Oliv., rectiligne avec la Cicatrice du style presque terminale et un noyau dont la Cavité ne présente qu'une très petite saillie intérieure du côté où s'attache la graine.- Celle-ci Contient sous ses téguments un embryon charnu rectiligne ou arqué formé presqu'entièrement d'un seul Cotylédon très développé cylindrique, car la radicule et l'autre Cotylédon très petits sont relégués au sommet de la Cavité séminale.-

Sous le nom de Rameya (1), Baillon a décrit un genre dont les Carpelles sont en grand nombre et réunis sur un réceptacle globuleux, de manière à former par leur rapprochement une sorte de tête comparable au fruit d'une ronce.- D'après cet auteur il est probable que

(1) Andansonia IX - 313 tome II

l'embryon dépourvu d'albumen est construit comme celui des Triclisia et n'a qu'un cotylédon bien développé mais étroitement replié sur lui même comme dans les Hyperbaena et les Chondodendron.-

Les Chasmanthera se rapprochent des Cocculus mous; le fruit et la graine présentent des caractères particuliers.- Les 3 drupes qui succèdent au gynécée sont à peu près ovoïdes, aplaties en dedans.- Le noyau présente une dépression profonde hémisphérique ou allongée dans le sens vertical.- Cette cavité est placée en dedans de la loge véritable laquelle est moulée sur la convexité de cette fausse loge et à la forme d'un menisque convexe en dehors, concave en dedans.-

La graine est aussi moulée sur la cavité de la loge ovarienne en dedans de laquelle elle s'insère, elle renferme sous ses téguments très minces, un albumen peu épais, charnu, ruminé qui peut se partager en deux feuillets emboîtés l'un dans l'autre.- Dans l'intervalle de ces 2 feuillets se trouve un embryon tout particulier; il est incurvé; sa radicule est supère cylindrique.-

Quand à ses 2 cotyledons très minces,

ils ont leurs plans parallèles aux deux faces de la graine et ils sont divariqués. – Tel est la description du fruit des Chasmanthera. –

Le Calycocarpum Lyonii a une disposition analogue. –

Les genres Tinomiscium, Odontocarya, Fibraurea, Burasaïa, ont à peu près la même organisation générale que les Chasmanthera et le même embryon à Cotyledons divariqués. –

Les Tinomiscium ont leurs fruits Comprimés avec la cicatrice du style apicale et possèdent un noyau dont la face interne est plane, munie d'une lame droite, saillante à l'intérieur. – Dans les Fibraurea, les fruits ont des noyaux portant en dedans un sillon et une rentrée très prononcée. –

Les Burasaïa ont des fruits à noyaux portant en dedans un sillon longitudinal et une saillie intérieure semiovoïde. –

Cocculus. – Fruits Composés de plusieurs drupes réniformes, presque ovoïdes. – Leur noyau présente en dedans une saillie qui s'avance en se bilobant, dans la Cavité, elle renferme une graine moulée en dedans sur cette saillie. – Elle Contient un albumen Corné qui peut se partager en 2

lames inégales.—

Les Coscinium ont leur embryon à Cotyledons divariqués. Mais ceux-ci sont laciniés, sinueux et l'albumen qui les entoure est ruminé.— La graine est déprimée en dedans par un prolongement stipité et Capité du noyau.—

Examinons maintenant la série des Cissampelos.—

Le genre Cissampelos présente comme fruit une drupe presque globuleuse ou orbiculaire, aplatie, Campylotrope, avec la cicatrice du style rapprochée de la base.— Son noyau Comprimé, tuberculeux sur le dos, excavé sur les 2 côtés, présente une fausse cloison incomplète qui s'avance dans son intérieur et sur la Convexité de laquelle se moule une graine courbe en fer à cheval dont l'embryon linéaire est entouré d'un albumen charnu.—

Voyons maintenant l'étude générale du fruit le plus répandu dans cette famille que l'on peut rapporter aux genres anamirta et Chasmanthera

Anamirta Cocculus (Fruit)

L'endocarpe ligneux est formé d'un tissu sclérenchymateux particulier, formé de cellules ramifiées, un peu allongées; elles sont en faisceaux serrés, étendus dans différentes directions et n'offrent que de très petites Cavités.— Le parenchyme de la

Fruits.

fig. 1. Coupe schématique de Chasmanthera Dépendens (Coupe transv^le)

fig. 2. Anamirta Cocculus Coupe transversale

fig. 3. Un fragment de Coupe transversale d'Anamirta Cocculus (très grossi)

Légende.

E. ... Epiderme

Pe ou Ep. ... Epicarpe

M. ... Mésocarpe

E. ... Endocarpe

T. ... Tégument

F.L.L. ... Faisceaux libéro-ligneux

A.l.C. ... Albumen entourant les Cotylédons

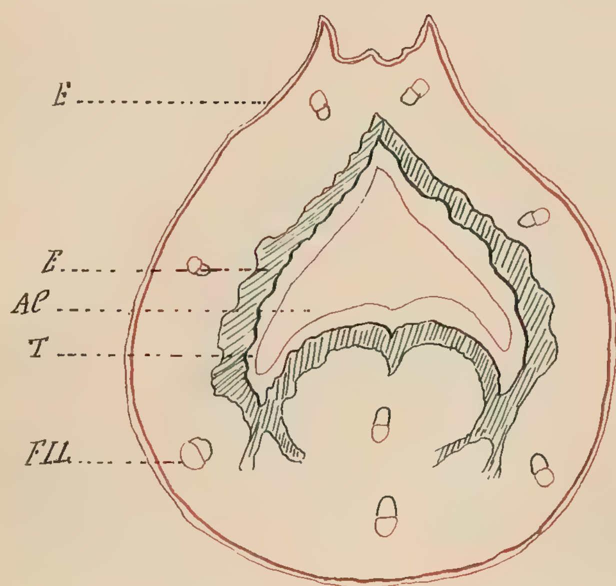


Fig 1

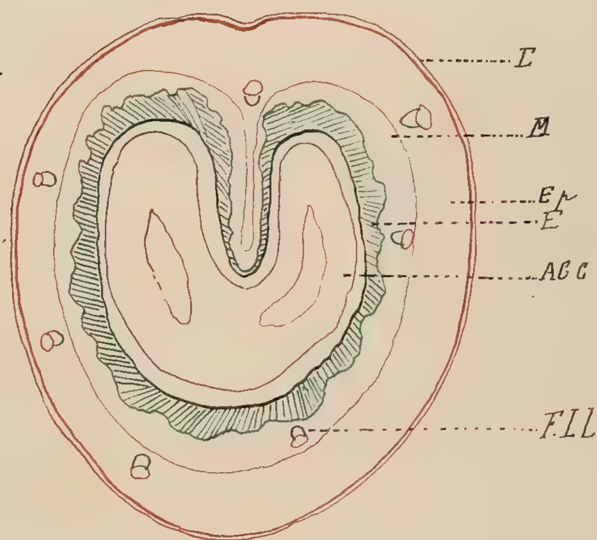


Fig 2

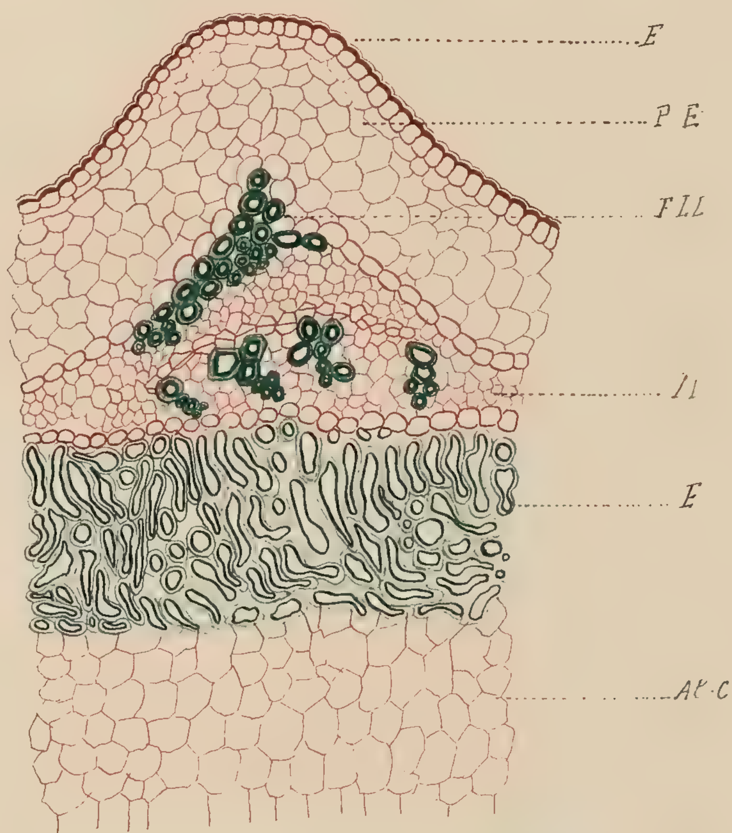


Fig 3



266

graine est rempli d'une substance grasse cristallisée. -

Le péricarpe du fruit est formé de 2 Couches distinctes que l'on peut assimiler à l'épicarpe et au mésocarpe; - l'une extérieure Correspondant à l'épicarpe charnu dans le fruit vert, se dessèche à la maturité; et est Constitué par plusieurs Couches de cellules irrégulières à parois brunes; l'autre interne, formée de cellules prosenchymateuses allongées, quelquefois munies de petits prolongements latéraux et entremêlés sans aucun ordre; de sorte qu'une Coupe transversale du péricarpe, les montre tantôt en section horizontale, tantôt dans le sens de la longueur. - Elles sont unies en faisceaux plus ou moins volumineux qui se dirigent dans tous les sens et s'entrecroisent. - Les fibres de chaque faisceau restent à peu près parallèles les unes aux autres; dans la Couche externe et charnue rampent les faisceaux fibro-vasculaires qui manquent Complètement dans la Couche interne ligneuse. - Les cellules les plus internes de la partie charnue (mésocarpe) diffèrent des autres et servent de transition entre les 2 couches. - Elles sont irrégulières, polygonales et munies de parois épaisses, blanches, ligneuses fortement ponctuées. -

L'albumen enveloppe une paire de Cotylédons larges, divergents, lancéolés et une Courte radicule cylindrique. -

Dans son ensemble la graine offre la forme d'un fer à cheval. -

Genre Chasmanthera (Fruit)

L'Endocarpe est lignifié, formé comme dans les Anamirta par du tissu scléreuchymateux, formé de cellules ramifiées, mais beaucoup plus petites que dans ce dernier; elles sont entremêlées également et se présentent alors, étant coupées transversalement, en très petit diamètre. La partie la plus interne est formée de fibres accolées, disposées parallèlement et dans une seule direction; c'est-à-dire en couches parallèles aux contours de l'albumen. –

Le parenchyme de la graine est recouvert par un épiderme à éléments à parois peu épaissies. Ce parenchyme est rempli de cristaux d'origine graisseuse et correspond à l'épicarpe; il est constitué par une couche externe, formée d'éléments peu allongés, irréguliers et à parois fortement épaissies; puis vient une seconde assise, la plus épaisse, formée de plusieurs rangées de cellules très allongées, à parois fines, constituant le mésocarpe. –

C'est cette assise qui renferme, disséminés irrégulièrement les faisceaux libéro-ligneux peu épais. L'albumen est à grands éléments hexagonaux, séparés de l'endocarpe scléreux, faisant saillie à travers ce dernier par une très faible couche de cellules hyalines, très allongées, se colorant à peine par le carmin aluné ou le brun Bismarck. –

Laticifères

On rencontre dans le parenchyme et parfois dans le liber, des éléments différenciés, de forme et de structure identique, réservoirs de produits de sécrétions. –

Dès 1872, Baillon observait dans les Anamirta des cellules à parois fort épaisses qu'il comparait à celles trouvées dans les familles dites polycarpiques (Magnoliacées, Rosacées et Lauracées) et qu'il considérait comme les organes actifs d'une élaboration particulière, car on les voit ordinairement remplies granuleux plus ou moins colorés. –

Pour Engler et Prantl, les véritables laticifères manquent. –

Les formations décrites comme telles dans Anamirta Cocculus Weight et Burasaïa, Cinostrora et Limacia sont des séries de longues cellules contenant une masse jaune homogène (gomme résineuse à l'état sec) (1). –

---

(1) Die Naturlichen pflanzenfamilen Engler et Prantl (1891)

On Considère ces cellules gommeuses dont parle Eichler comme des cellules allongées contenant souvent de la gomme résineuse et fréquemment des matières tanniques. — Elles existent dans le pétiole et la tige et sont caractéristiques. — Ces cellules, signalées par Baillon chez Anamirta Cocculus, et considérées et décrites par Blottière, dit cet auteur d'une façon erronée, comme laticifères peuvent se comparer avec les canaux contenant les matières tanniques dans la moëlle du Sambucus Nigra (1)

Nous avons voulu reprendre cette étude afin d'élucider la question de façon définitive. —

Ces glandes étaient-elles réellement tanifères et avaient-elles des parois propres ?; tels étaient les premiers points à élucider. —

Ces canaux secréteurs existent soit dans la moëlle soit dans l'écorce primaire en séries longitudinales; ils ont été signalés par Blottière et Volkens dans les espèces suivantes :

Anamirta Cocculus, Burasaia Madagascariensis, Cissampelos Caapeba, Cocculus Leaeba Diploclisia macrocarpa, Jateorhiza palmata Limacia velutina, Tinospora Cordifolia; nous les

(1) Solereder Systematische Anatomie der dicotyledonen. —

avons nous même eu outre dans ces quelques autres espèces que nous devons joindre à cette liste :

Cocculus Thunbergii, Cissampelos Mauritiana. Burasaïa gracilis, Fibraurea Chlorolenca, Calicocarpum. -

Ces Laticifères sont formés par des cellules plus ou moins volumineuses, ordinairement Cylindriques, renfermant à l'état sec une résine granuleuse, incolore ou brunâtre. - Ces vaisseaux sont formés de cellules accolées, à parois résorbées totalement toutefois dans des Cas très rares, ce sont donc des laticifères ni rameux ni anastosés. -

Les Conduits Tannifères sont bien ici des laticifères et non des cellules à tannin Comme cela s'observe dans le Sureau. - D'ailleurs leur grande longueur, Constatée par nous dans des Coupes en séries faites sur des pétioles, leurs parois propres et leur manque de parois transversales ne Constituent aucun doute à ce sujet. -

Très peu épais dans le parenchyme Cortical, ils sont plus élargis lorsqu'ils sont localisés dans la moëlle. -

Ces Canaux ont leurs parois peu apparentes et Comme incrustées dans les Cellules avoisinantes ce qui rend leur observation très difficile ; pour observer leurs

parois propres, nous avons dû pratiquer la désagrégation par l'acide sulfurique de la façon suivante:

Après avoir traité pendant 4 à 5 minutes les Coupes longitudinales dans une solution d'acide sulfurique au 1/4. – On les traite après un lavage à l'eau, soit par une Solution de chloro-iodure de zinc iodé qui Colore les membranes cellulosiques en bleu après un Contact prolongé, soit par le chlorure de Calcium iodé qui donne une coloration rose. –

Dans quelques Cas, nous avons employé le 2e procédé suivant:

Après Coloration des matières tannoïdes des laticifères suivant un procédé spécial que nous exposerons ultérieurement, on traite les Coupes par un acide au 1/4 (acide sulfurique), puis après, un lavage à l'eau ammoniacale; on les traite par une solution de bichlorure d'étain iodé qui donne une Coloration violette. –

Ainsi Coloré, on observe parfaitement la membranes propre aux laticifères, qui ont donc des parois propres, assez épaisses; et, dont souvent les membranes pénètrent, Comme cela s'observe sur la figure entre les interstices laissés par les parois cellulaires avoisinantes. –

27³

Laticifères

fig. I. Coupe transversale d'Anamirta Cocculus. –

Laticifères dans la moëlle et appuyés au liber ainsi que dans le parenchyme Cortical. –

fig. II. Laticifères isolés du parenchyme Cortical collenchymateux.

fig. III. Laticifères de la moelle

Débarrassé de son Contenu. –

Coupe transversale. –

fig. IV. Laticifères du parenchyme cortical emettant des prolongements inter-cellulaires.

fig. V. Un fragment du même laticifère isolé. –

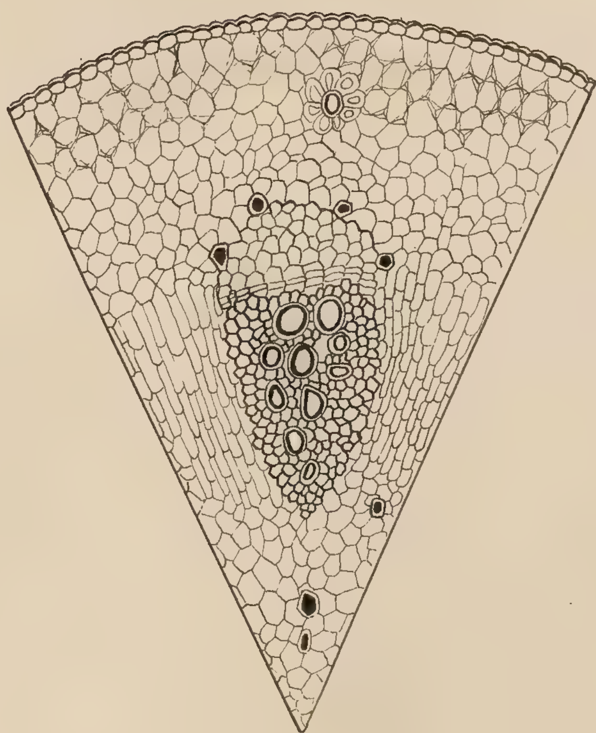


Fig 1

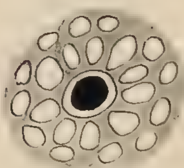


Fig 2

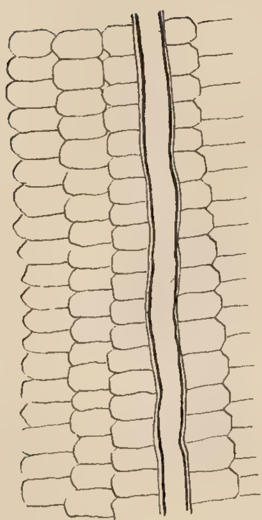


Fig 3



F. 5

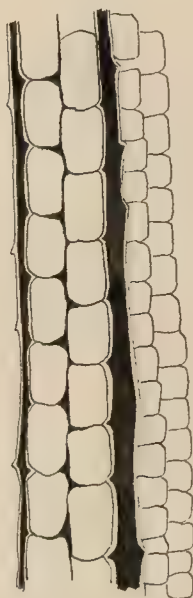


Fig 4

[illegible]

Mais ces laticifères sont difficiles à mettre en évidence ; en effet, ceux-ci ne renfermant pas de substances grasses, ou du moins très peu, ne se Colorent pour ainsi dire pas par l'orcanette acétique (Méthode de M. Guignard) sinon pour quelques espèces ; nous avons donc dû recourir aux réactifs des Tannins. –

Nous avons essayé la méthode suivante due à Monsieur Pretz (1) :

Le réactif employé à cet effet peut se préparer de la manière suivante :

Sulfate de Cuivre pur	2 gr.
Eau distillée	50 gr.

Après dissolution, ajouter :

Ammoniaque liquide q.s. pour redissoudre le précipité formé, puis :

Eau distillée q.s. pour Compléter 100 cc

Le liquide ainsi obtenu est d'une Conservation parfaite à Condition d'être maintenu dans un flacon bien bouché. –

Les échantillons sur lesquels on veut faire l'examen sont placés dans des tubes et recouverts de réactifs. – Au bout de 3 ou 4 heures, on peut pratiquer l'examen. –

---

(1) Bulletin des Sciences pharmacologiques. Décembre 1899. –

On prélève alors quelques Coupes sur l'échantillon. celles-ci sont reçues dans un verre de montre plein d'eau, de manière à enlever l'excès de réactif, puis moulées et examinées.-

Dans ces Conditions, les tanoïdes sont colorées en brun d'autant plus intense que leur quantité est plus Considérable; or, ici la matière tannique était peu abondante, bien que cette Coloration nous ait; de toutes celles essayées, donné le meilleur résultat; les laticifères sont encore peu apparents.-

Pour les mettre totalement en lumière, nous ayons dû chercher une modification.-

Le perchlorure de fer colore à peine les laticifères, mais si l'on fait agir celui-ci après le traitement cupro-ammoniacal seulement, on obtient alors un bon résultat.-

Les Coupes placées pendant plusieurs jours dans le réactif de Monsieur Lutz, sont lavées à l'eau, puis immergées dans une solution étendue de perchlorure de fer pendant environ 1/4 d'heure; les Coupes sont alors lavées à l'eau et montées en glycérine gélatinée..

La localisation est alors extrêmement nette.- Le perchlorure de fer se fixant alors aux endroits où le liquide Cupro-ammonique s'était fixé pré-

edemment et avait précipité la substance tannique

Les Laticifères sont alors fixés sans diffusion, les Coupes montrant leurs cellules avec un Contenu noir brun, très tranchant et occupant tous les laticifères sans se répandre sur le Côté; de cette façon l'observation devient des plus faciles même sur les échantillons d'herbier si l'on à soin de gonfler les éléments par l'acide lactique au 1/2.—

Dans les feuilles, les laticifères siègent dans le parenchyme du pétiole et dans les nervures du limbe; dans la tige, ils semblent se localiser dans le parenchyme cortical; on les rencontre encore dans la moëlle où ils acquièrent alors un diamètre beaucoup plus Considérable.—

Dans la racine, ils se logent dans le parenchyme Cortical primaire.—

Nous n'en avons jamais rencontrés dans le liber, ils sont simplement adossés aux faisceaux libériens.—

Nous ne pouvons affirmer que toutes les Ménispermées renferment des Laticifères, les recherches étant très difficiles sur les échantillons secs, et nous nous proposons de Continuer nos recherches sur des échantillons frais reçus au dernier moment et que le manque de temps nous à empêché d'étudier; nous pouvons dès maintenant

considérer la présence des Laticifères comme caractères de famille, et nous avons constaté la présence de ces organes dans les Cissampelos, les Chasmanthera, les Cocculus, les Burasaïa, Limacia, Tinospora, Fibraurea, Calicocarpum et Anamirta. –

Cellules à Essences.

Une seule espèce, Abuta Rufescens, présente des cellules à essences, que nous avons mises en lumière par l'orcanette acétique (Guignard) (1) méthode de color

Cette espèce présente un anneau scléreux comme dans la Camelli de Ceylan avec cette différence que les fibres y sont plus nombreuses. – Cet anneau renferme des petites gouttes d'huiles essentielles, peu nombreuses et très divisées; on ne les retrouve que dans le parenchyme Cortical. –

(1) Guignard. – Journal de Botanique 1889. –

Oxalate de Calcium

Le produit de secrétion très répandu ici, l'oxalate de Calcium, et dont la présence Constitue un véritable Caractère de famille, se dépose sous les formes les plus diverses.-

Le plus souvent, ils sont réunis dans des cellules spéciales, nommées cellules cristalligènes dont la paroi est parfois épaissie Comme dans Cocculus Laurifolius.-

Les cristaux se présentent en oursins, en macles, en raphides, en aiguilles ou prismatiques.-

Le plus souvent, ces cristaux sont prismatiques et isolés dans les cellules parenchymateuses ou dans les cellules de la moëlle (Menispermum) ou bien réunis en paquets de cristaux aiguilles dans les cellules, cellules raphides) du mesophylle (Cocculus laurifolius)

Parfois encore ces cristaux sont de forme cubique et ne se rencontrent que dans l'épiderme de la feuille (Anamirta Cocculus). Les rayons médullaires peuvent également renfermer des Cristaux.-
(Menispermum).-

Bien que habituellement l'accroissement des cellules cesse dès l'apparition des cristaux, il ne paraît pas en être ainsi pour cette famille, où les cellules possédant des cristaux sont en général beaucoup plus larges que les voisines. –

Enfin dans les feuilles de Chasmanthera seulement nous avons rencontré des alignements de cellules scléreuses renfermant chacune un cristal remplissant entièrement le corps de la cellule comme cela s'observe dans la famille des Asclépiadées. –

Les cellules à cristaux n'existent jamais dans le liber des plantes de la famille des Ménispermées

Cristaux en Oursins		Cocculus Thunbergii
Cristaux prismatiques isolés	autour du Péricycle	Aspidocarya uvifera
	Rayon Médullaire	Cissampelos Pareira
Raphides		Coccolus Laurifolius
Cristaux prismatiques et macles.		

Macles et Raphides.–

Sable —— [Moëlle de Tilliacora racemosa

D'après Kraus et Ansen, il se forme sous l'influence de l'alcool ou de la glycérine, des Sphærocristaux, d'une matière organique non définie dans l'épiderme de la feuille de Cocculus Laurifolius.–

Outre les cristaux d'oxalate de chaux que nous venons de signaler précédemment, il nous faut parler de cristaux que nous avons rencontré une seule fois dans un échantillon de Cocculus Thunbergii; échantillon de 2 centimètres de large tige.–

Ce sont des cristaux en boules (Sphærocristaux) qui donnent la réaction du malate de chaux?

En effet, ayant placé des Coupes dans une solution de nitrate d'argent après les avoir fait bouillir, nous les avons traité par de l'ammoniaque, puis par de l'acide azotique; nous avons vu alors les cristaux qui étaient primitivement devenus noirs par suite de la fixation de l'argent, perdre lentement ce manteau noir et se dissoudre ensuite pour ne

laisser qu'un résidu floconneux ou pulvérulent. –

Ce fait que nous n'avons rencontré que dans un seul échantillon de cette espèce, malgré les nombreux résultats suivis d'échecs, pour tirer de la présence de ces cristaux un caractère constant, doit être attribué aux conditions et surtout à la substance alimentaire puisé par lui dans les conditions particulières où il a végété, et qui nous échappe faute de renseignements sur l'habitat et la nature constitutionnelle du sous-sol où il fut récolté. –

Influence de la Culture sur les Ménispermées

La Culture fait souvent varier les plantes de la famille des Ménispermées, tant au point de vue anatomique que morphologique.-

C'est ainsi que dans les fleurs de Cocculus Carolinus, par exemple, il y a parfois des fleurs hermaphrodites avec des ovules dans les ovaires et un nombre variable d'étamines fertiles.-

Dans certaines espèces pourvues de sclérites, nous avons observé un arrêt de développement et ces cellules étaient à peine visibles, ne se colorant pas, fait qu'il faut attribuer à la vie anormale en serres.-

Sur certains échantillons d'Anamirta Cocculus, nous avons même pu constater la présence de faisceaux anormaux avec orientations anormales.-

Telles sont les constatations, que sans avoir étudié d'une manière spéciale, il nous a été donné de faire dans le cours de cette étude.- Nous voyons

par là, le peu de stabilité dans la Constitution et combien doit-être facile la production d'anomalie résultant de l'influence de milieu ou de phénomènes adaptationnels.-

2e Partie.

Description Anatomique des Genres et Espèces.

2e Partie.

Description anatomique des Genres et Espèces.

Cette deuxième partie est essentiellement consacrée à l'étude anatomique des espèces dont nous avons pu nous procurer des échantillons, cette famille étant excessivement rare; et chaque espèce que nous avons eu le bonheur de posséder a été l'objet d'une description histologique spéciale.-

Il est bien entendu que pour les espèces dont nous avons donné les caractères microscopiques au chapitre de matière médicale, les descriptions ne sont pas répétées ici et nous renvoyons à l'article spécial qui les concerne pour l'étude de leur constitution anatomique.- ....

287

Menispermum Canadense

Rhizome.– Sous le Suber, le parenchyme Cortical se cloisonne activement et les arcs de pericycle fibreux sont moins développés que dans la tige.– La moëlle est très développée et occupe les 2/3 du Rhizome; ses cellules sont pleines d'air.– Il y a réduction des éléments mécaniques, réduction due à l'influence du milieu d'après les recherches de M. Constantin.(1)

Radicelles.– Les radicelles que l'on rencontre sur le rhizome, montrent deux formations primaires, deux arcs libériens embrassant latéralement deux faisceaux ligneux soudés par leur extrémité centrale.

Tige.– Cette description est depuis longtemps connue et M.M. Decaisne, Morot et Baillon, ont fait Connaître la disposition symétrique du sclérenchyme aux deux pôles des faisceaux ligneux.–

De même que les croissants scléreux périphériques, les croissants scléreux médullaires se réunissant par leurs extrémités; cette zône se différencie très nettement du reste de la moëlle dont les cellules

(1) Etude Comparée des tiges aériennes et souterraines dans les Dicotylédones (An. des Sc. Nat. Bot. 6e Série t. 16 – 1883)

28

Menispermum Canadense

Fig. I. Feuille. – Coupe transversale.
Nervure Centrale

Fig. II.

Fig. III. Tige. – Coupe transversale

Légende

Ep. Epiderme
P.C. Parenchyme Cortical.
Ed. Endoderme
Ps.-sc. Péricycle scléreux
Pr.par. Péricycle parenchymateux
Lb. ...... Liber
C. .. Cambium
R.M. ..... Rayon médullaire
B. Bois
Tr. Trachées..
M. Moëlle
Pa.C. . Parenchyme Cortical.
Me. .... Mésophylle ....
C.P. ..... Cellules en palissades..

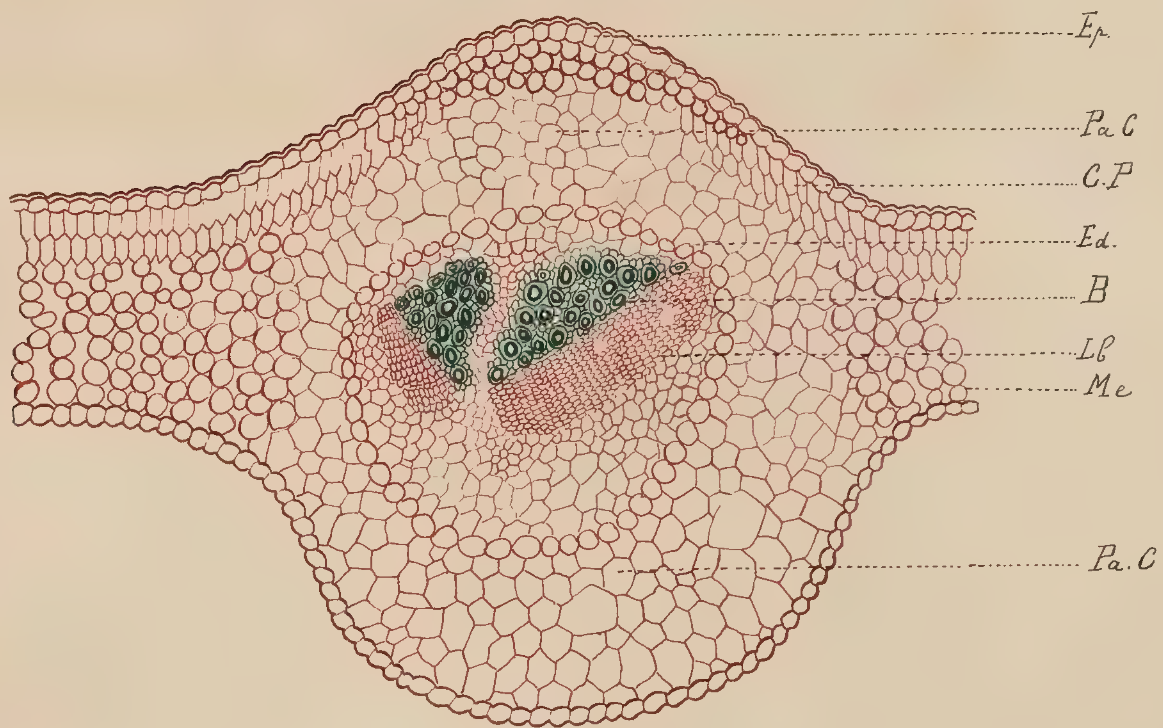


Fig I

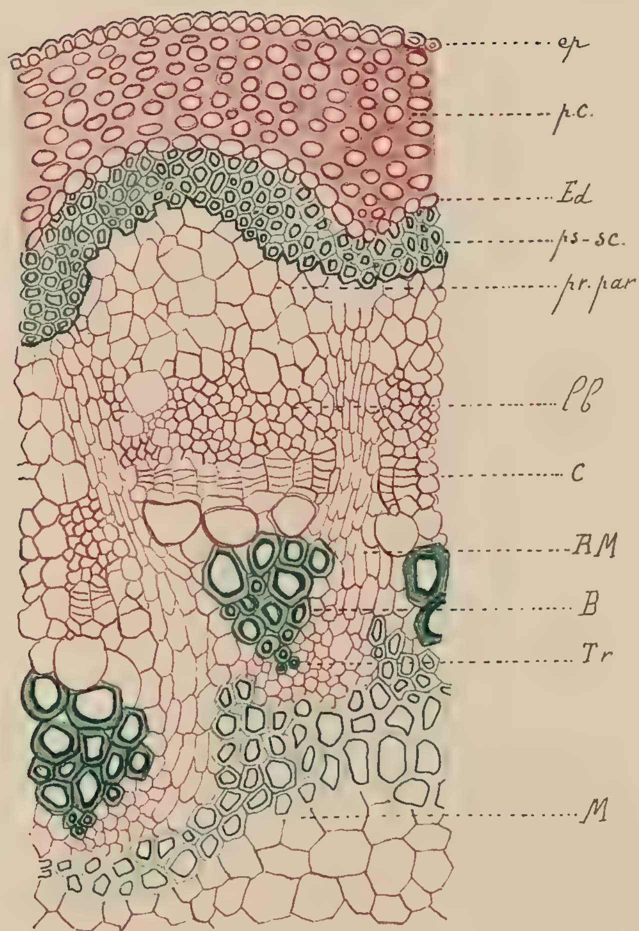


Fig. 3



sont minces, polyédriques et pleines d'air. –

Le bois primaire est très long à se lignifier. – Quand au bois secondaire composé d'éléments ponctués, fibres, vaisseaux et parenchyme, il se développe avec l'âge, tandis que le liber reste toujours peu important. – Les arcs sclerenchymateux qui protègent ce liber, n'ont pas suivi le développement de la tige et le cercle ondulé qu'ils présentaient au début de la croissance se trouve brisé de telle sorte que la communication entre le parenchyme cortical et la moëlle n'est pas interrompue. –

Feuille. – L'épiderme supérieur est rectiligne, l'épiderme inférieur ondulé. La face externe des cellules de l'épiderme inférieur est bombée. – Chaque cellule forme une bosse saillante, qui, vue d'en haut se présente sous forme de cercle à double contour

Ces épidermes présentent l'épaississement secondaire signalé dans Cocculus laurifolius. –

Les cellules latérales des stomates existant seulement à l'épiderme inférieur se confondent aisément avec les cellules de l'épiderme qui les entoure. –

La nervure médiane offre un seul faisceau dépourvu d'éléments mécaniques avec vaisseaux à parois épaisses, entourés par très peu de parenchyme ligneux, le tout coiffé d'un liber à cellules

régulières et serrées. –

Le mesophylle est formé par 2 rangs de cellules en palissades occupant 1/3 de l'épaisseur du limbe, puis d'une partie formée de cellules arrondies offrant peu de lacunes. – Pas de Poils. –

Oxalate de Calcium. – Cristaux aciculaires ou en lamelles s'amincissant aux extrémités et petites que l'on rencontre dans la moëlle de la tige et le parenchyme cortical de la feuille. –

Menispermum Carolinianum

Racine. – Cette racine ne présente pas d'anomalie. – Les faisceaux secondaires sont au nombre de 12 ou 15, rayonnant autour d'un canal médullaire qui se sclérifie de bonne heure jusqu'à la partie des rayons médullaires la plus près du centre. –

Le liber est plongé dans un tissu dont les cellules se cloisonnent activement et contiennent du tannin vert, d'après Blottière. – Ce tissu est limité par deux zônes de cellules scléreuses. – La zône la plus externe des cellules à cristaux ne se développe que dans un âge avancé ; elle n'est pas continue et les paquets

291

Menispermum Carolinianum

fig. 1. Feuille. Coupe transversale
fig. 2. Epiderme inférieur vu de face
fig. 3. Coupe transversale de tige.

Légende.

E. Epiderme
Col. Collenchyme
P.P. Parenchyme palissadique
M. Mésophylle lacuneux
P.C. Parenchyme Cortical
P.E. ou P.S. Péricycle sclerenchymateux
P.L. Parenchyme libérien
L. Liber
C. Cambium
En. Endoderme
R.M. Rayons medullaires
B. Bois
M. Moëlle

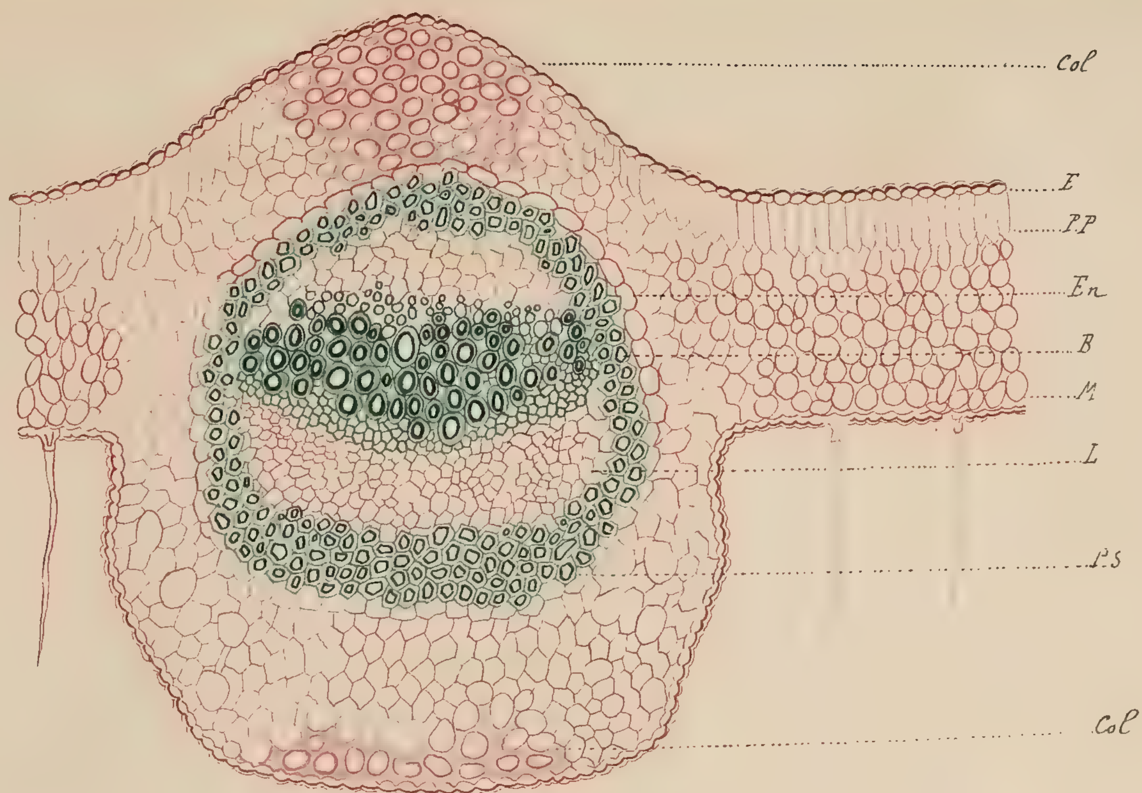


Fig. 1



Fig 2



Fig 3



scléreux la constituant ne se trouvent que de place en place; sous le suber, peu développé deux à 3 rangées de cellules superposées. —

Tige. — Épiderme d'une seule rangée de cellules à cuticule peu épaissie. — Le péricycle parenchymateux y est très développé. — Le péricycle scléreux se présente en un anneau ondulé dont les cavités contiennent des arcs de péricycle parenchymateux. — Les faisceaux libéro-ligneux sont de forme obovale, mais isolés, formant un cercle lignifié complètement parce qu'ils sont reliés par la sclérose du tissu des rayons médullaires; à la hauteur du cambium, les rayons médullaires restent mous. — La moëlle forme des arcs épaissis vis à vis des faisceaux libéro-ligneux

Petiole. — A la caractéristique, il a un aspect légèrement cordiforme et renferme un nombre variable de faisceaux libéro ligneux (5 à 8). —

Ces faisceaux n'ont pas d'endoderme particulier et sont entourés par un péricycle général dont les sinuosités suivent le contour extérieur des faisceaux si la coupe est faite vers le bas du petiole. —

Feuilles. — Les deux épidermes sont ondulés. — Les stomates à l'épiderme inférieur sont disposés entre 5 cellules, qui n'ont rien de remarquable; on remarque ici également, des poils bicellulaires localisés le long des

nervures. – La cellule basilaire de ces poils en est très courte. –

Structure très voisine des feuilles de l'espèce précédente. – Une seule rangée de cellules en palissade occupant un tiers du limbe, puis vient un parenchyme lacuneux. –

La nervure médiane est formée par un seul faisceau; dépourvue totalement d'éléments mécaniques

Oxalate de Calcium. – Les feuilles sont totalement dépourvues de cristaux qui ne se rencontrent que dans la racine où ils sont très abondants, de forme prismatique, localisés autour de la zône scléreuse. –

Cocculus Laurifolius.

Racine. – Pendant la période primaire, elle est formée comme dans le cas général d'une zône corticale limitée extérieurement par une assise pilifère et séparée intérieurement du cylindre central par un endoderme accentué par le plissement latéral des cellules. –

Le péricycle est intra endodermique; il est formé d'une seule assise de cellules minces, aplaties

et alternant avec celles de l'endoderme.-

Le cylindre Central est à l'origine formé de 3 faisceaux libériens disposés entre trois faisceaux ligneux

Dans la période secondaire, nous trouvons un liber superposé au bois, dont il n'est séparé que par la Couche Cambiale.- A l'extérieur, la racine s'est entourée d'un suber à structure normale.- Le parenchyme a épaissi et il s'y est développé une sorte de cercle scléreux interrompu de place en place et formé d'éléments ovales épaissis et ponctués.-

Les 3 faisceaux libero-ligneux primitifs ont pris un développement assez Considérable, bien que le liber reste peu important.- Ils renferment des fibres et faisceaux ponctués et ces faisceaux ligneux se développent en éventails dont la partie allongée plonge dans une moëlle épaissie à cellules polyédriques.-

Les faisceaux libero-ligneux sont séparés par de larges rayons médullaires en forme de secteur.- Les Cellules ponctuées, gorgées d'amidon sont symétriquement disposées dans le sens radial et les jeunes cellules de ce tissu s'appuient à la périphérie contre la Couche scléreuse inter-corticale

Tige.- Epiderme à cellules sensiblement égales dans toutes les dimensions.- Cet épiderme est soutenu par

2 rangs de cellules plus longues dans le sens tangentiel que celles de l'épiderme – Cet hypoderme est dépourvu de Chlorophylle. –

Parenchyme Cortical peu développé et Constitué par 5 à 6 rangées de cellules ovales avec de petits meats inter-cellulaires. – Endoderme à cellules remplies d'amidon. –

Le pericycle est interendodermique, formant au début un arc complet et parenchymateux, épaissi en face des faisceaux, formant ainsi des arcs qui circonscrivent chaque vaisseau et sont reliés par un tissu mou non chlorophillien. – Ces arcs sont formés de fibres polyédriques allongés, ne se terminant pas toujours par des pointes. –

Ce pericycle n'est pas entièrement fibreux. – Il est formé de parenchyme à cellules polyedriques à parois minces renfermant les fibres. –

Le liber est appuyé par ces dernières assises contre le parenchyme pericyclique formé de petites cellules hexagonales. –

Le bois primaire Comprend des trachées à spires doubles ou simples, le plus souvent d'après Decaisne, disposés 3 par 3. – Dans le bois secondaire les éléments fibreux dominent.

La moëlle forme une sorte d'arc dont la

Cavité vis-à-vis de chaque vaisseau est dirigé en sens inverse des arcs pericycliques. – Cette gaîne est formé de cellules épaisses ponctuées, remplies d'un liquide jaune. – La moëlle centrale est gorgée d'amidon. –

Les faisceaux libero-ligneux sont séparés par des rayons médullaires étroits ayant de 1 à 3 rangées de cellules et formés de cellules aplaties amylifères; ils restent toujours à l'état de parenchyme et les faisceaux demeurent séparés. La tige est parfois anormale. Voir plus haut

Petiole. – Le petiole présente deux renflements correspondants à la partie supérieure du limbe; ils forment ainsi entre eux une sorte de gouttière et sont soutenus par du tissu collenchymateux entourant d'une façon régulière le parenchyme cortical. –

Les faisceaux libero-ligneux sont en nombre impair (7 ordinairement) groupés en cercle complet et bordés par un endoderme circulaire non interrompu, disposition rare dans les petioles. –

Arc de pericycle fibreux isolé et pericycle parenchymateux aussi étendu que le précédent. – La moëlle est épaisse et sans sclérose. –

Les 2 épidermes sont recti-curvilignes ayant quelques cellules pourvues d'un épaississement

secondaire indépendant et très nettement remarquable. — L'épiderme inférieur est seul pourvu de stomates; ils sont entourés de 4 cellules de bordures dont 2 parallèles à l'ostiole. —

Les nervures sont entourées complètement par un cercle péricyclique fibreux constituant une sorte de gaîne renforcée par un hypoderme épaissi à 1 seul rang de cellules sous-épidermiques. — Les faisceaux du bois sont isolés et peu épais et le liber développé formé d'éléments très fins. —

Le limbe est formé d'un parenchyme en palissade à 2 rangées de cellules courtes, occupant le $1/3$ de l'épaisseur totale; et, nous avons observé des échantillons pourvus de 3 rangées de cellules occupant près de la moitié de l'épaisseur de la feuille. —

M. Vesque avait d'ailleurs fait cette constatation. C'est là un fait intéressant; le nombre des rangées de cellules palissadiques constituant généralement un caractère constant pour chacune des espèces adultes. — Le reste du mésophylle est formé d'un parenchyme lacuneux formé de cellules arrondies. —

Formations anormales. — Dès la période secondaire les faisceaux montrent déjà une tendance à se dédoubler et la formation de rayons médullaires secondaires va en tripler le nombre. —

298

Cocculus Laurifolius

Fig. I. Coupe transversale de la feuille.

Fig. II. Schema de la racine, période primaire.

Fig. III. Schema d'une tige avec formations anormales dans l'écorce. –

Fig. IV. Schema du Pétiole.

Fig. V. Détail du Schema, figuré en 7

Fig. VI. Schema de la racine avec formations anormales dans l'écorce.

Fig. VII. Schema montrant l'irrégularité du développement dans les faisceaux normaux, le Cambium Cortical prend naissance dans l'intervalle des 2 grands faisceaux. –

Légende.

E. Epiderme	b. Bois
C.Px. Mésophylle palissadique	c. Cambium
F.l.l. Faisceaux libero-ligneux	l. Liber
B. Bois	Pr.Par. Péricycle parenchymateux
L. Liber	Pr.Sc. Péricycle Scléreux
P.l.C. Parenchyme libérien Collenchymateux	b.an. Bois anormal
S.P. Sclérenchyme péricyclique	l.an. Liber anormal
P.C. Parenchyme Cortical	C². Cambium Secondaire. –

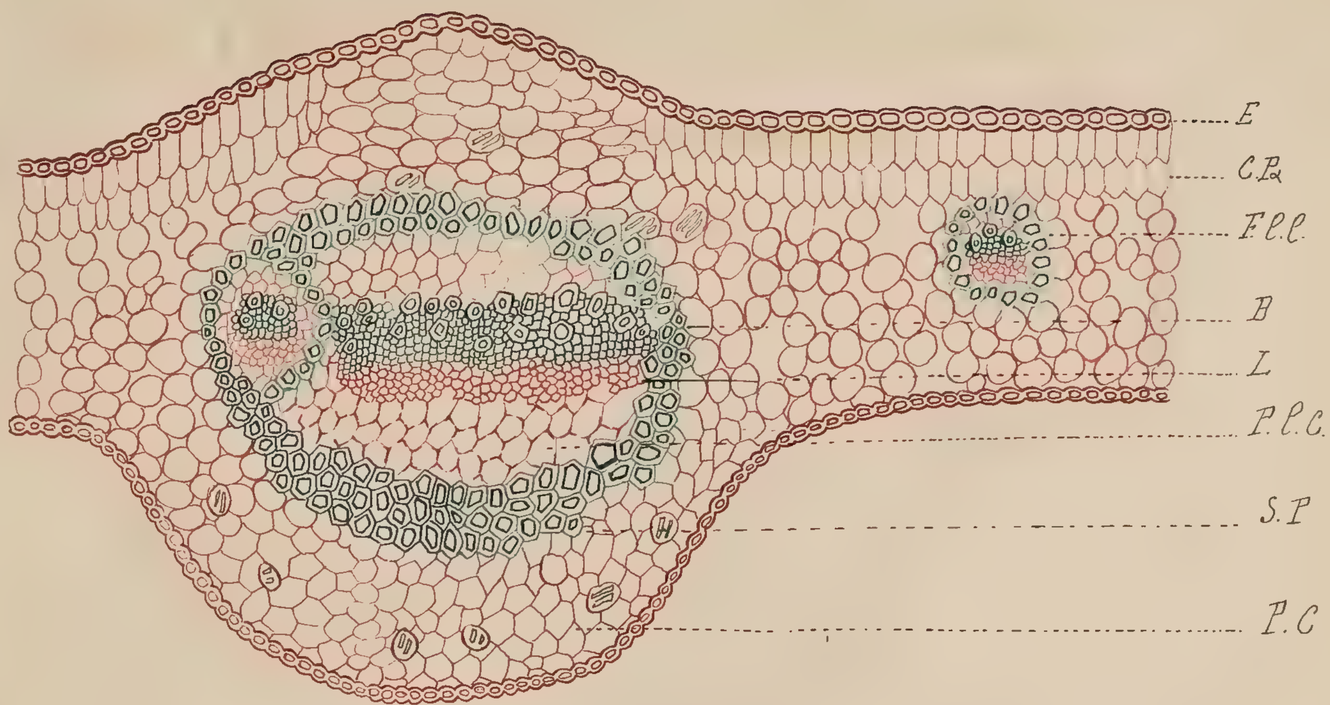


Fig. I


Fig 2

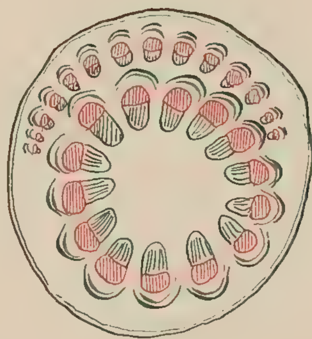

Fig 3


Fig 4

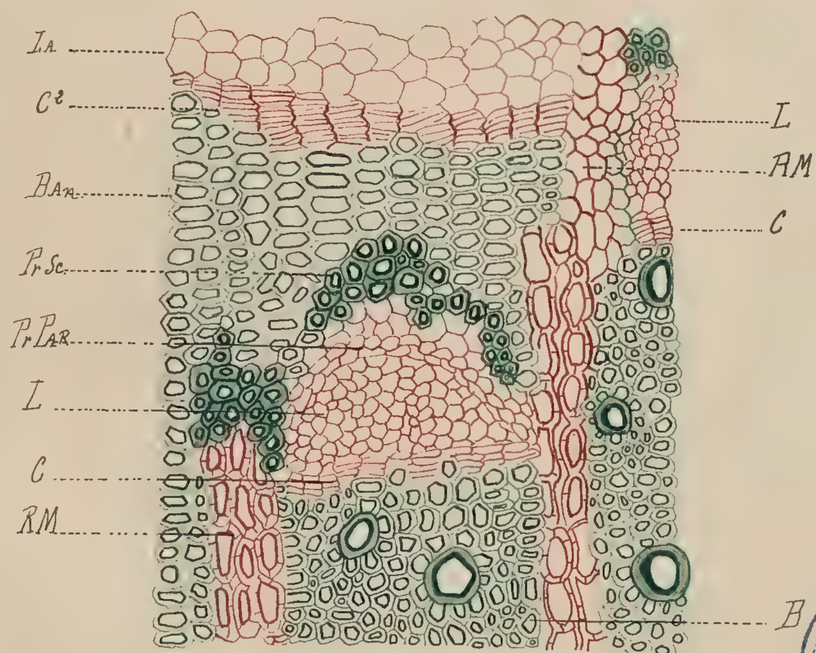


Fig 5

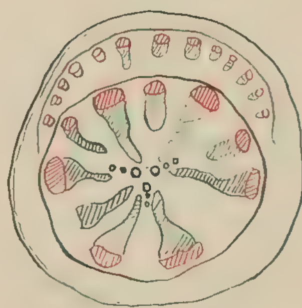

Fig 6


Fig 7



Pendant les deux premières années, dans la racine comme dans la tige, aucune anomalie ne se produit.– La troisième année, l'accroissement général de la racine n'a influé sur les faisceaux libero-ligneux que sur le sens radical, et les faisceaux au nombre de 9, alors sont développés en longueur et isolés par de larges rayons médullaires.– Le Liber est proportionnellement plus développé.–

C'est dans le courant de la 4e année que l'irrégularité apparaît dans la racine, par suite de l'accroissement de tous les faisceaux qui ne s'est pas fait symétriquement.– La vitalité semblant diminuer d'un côté du cylindre central, les faisceaux y sont restés stationnaires, tandis que de l'autre côté le développement des faisceaux rejetait vers l'extérieur la zône scléreuse.– Toutefois les rayons médullaires occupent toujours le centre de la racine, et du côté des faisceaux stationnaires au delà de la zône scléreuse il s'est formé un méristème d'origine certainement corticale, lequel a engendré des formations libero-ligneuses. Différencié de place en place en liber et en bois, un vaisseau est apparu, autour duquel se sont rangés quelques fibres; le liber s'appuie contre une nouvelle zône scléreuse continue qui s'est formée sous le suber.–

30/

Dans ce Cas il faut admettre l'influence du Cambium des faisceaux sur les tissus voisins, laquelle produit le cloisonnement des tissus qui se fait sentir ici à de plus grandes distances que dans la tige, mais cela peut s'expliquer par la présence dans la même Coupe d'un Cambium interfasciculaire produisant de nouveaux faisceaux à une distance assez Considérable des éléments générateurs

Oxalate de Calcium. — Petits Cristaux en fines aiguilles, assez semblables à des raphides répandus dans le parenchyme et le mesophylle lacuneux. Ils sont plus abondants dans les pétioles que dans les tiges où on les rencontre dans le parenchyme Cortical. —

Cocculus Leaeba G. P. Rich.

Racine. — Suber formé de cellules noirâtres. Parenchyme Cortical formé de 3 à 4 Couches de cellules aplaties tangentiellement; la première zône de faisceaux fibro-vasculaires ont les faisceaux d'aspect fusiformes et atteignent leur plus grande dimension

en longueur et en largeur. — Ils sont formés uniquement de gros vaisseaux à section ovale ou circulaire, très nombreux dont l'ensemble est entouré d'éléments scléreux disposés en une ou plusieurs couches pour former le bois. —

Dans cette couche de faisceaux fibro vasculaires les unités sont évidemment plus nombreuses que dans celles qui suivent, où les faisceaux vont en diminuant de dimensions à mesure qu'on s'approche du Centre de la racine. —

Chaque faisceau alterne du reste avec ceux de la zône qui précède et avec ceux de la zône qui suit. — Ils sont dans la même zône séparés du voisin par une bande épaisse de tissu fondamental à cellules allongées radialement. — Ces éléments cellulaires contiennent de la fécule. — Ces grains d'amidon sont simples et présentent une fente rayonnée. — Ils se manifestent souvent sous la forme d'un ovoïde tronqué à l'un de ses bouts. — La moëlle a disparue totalement. —

Tige. — Les tiges un peu âgées (quelques années) présentent déjà la structure anormale et la disposition des anneaux formés excentriques. —

On compte le plus souvent 4 ou 5 couches emboîtées le plus souvent les unes dans les autres

mais quelquefois excentriques et incomplètes, particulièrement celle de la périphérie.— Au Centre est une moëlle peu développée, toujours apparente, formée de cellules arrondies.—

Chaque zône est séparée de la précédente et de la suivante (en allant de dedans en dehors) par du tissu fondamental qui sépare les différents faisceaux fibro-vasculaires, et s'étend sous forme de rayons médullaires depuis l'écorce jusqu'à la moëlle en s'infléchissant et en se Courbant entre les faisceaux.—

Les faisceaux ligneux sont Cunéiformes, allongés, formés par un parenchyme à cellules épaissies, présentent rarement des fibres et renfermant des vaisseaux peu nombreux, à parois très minces, lesquelles sont parfois obstruées par des Thylles.—

Le Liber à la forme arrondie vers la partie externe s'appuyant sur le bois.— Il est mou, formé d'éléments Compressés et étirés, il se colore fortement par le Carmin aluné.—

Le liber est recouvert par le péricycle dont une assise donnera naissance aux anneaux libero-ligneux postérieurs.—

Formations anormales.— La marche des formations des anomalies dans le Sangol Cocculus Leaeba

30³/₁₁

Fig. 1. Cocculus Leaeba G. P. Rich.

Racine. – Coupe transversale

Fig. 2. Tinospora Bakis

Tige. – Coupe transversale

Légende.

S. Suber. –

P. Phelloderme

Px. Parenchyme Cortical

P. Z. G. Péricycle, Zône génératrice

B^d. Bois B^d

F. L. Fibres Libériennes

L. Liber

R. M. Rayons médullaires lignifiés

P. Parenchyme

M. Moëlle résorbée occupée par les 4 faisceaux primaires. –

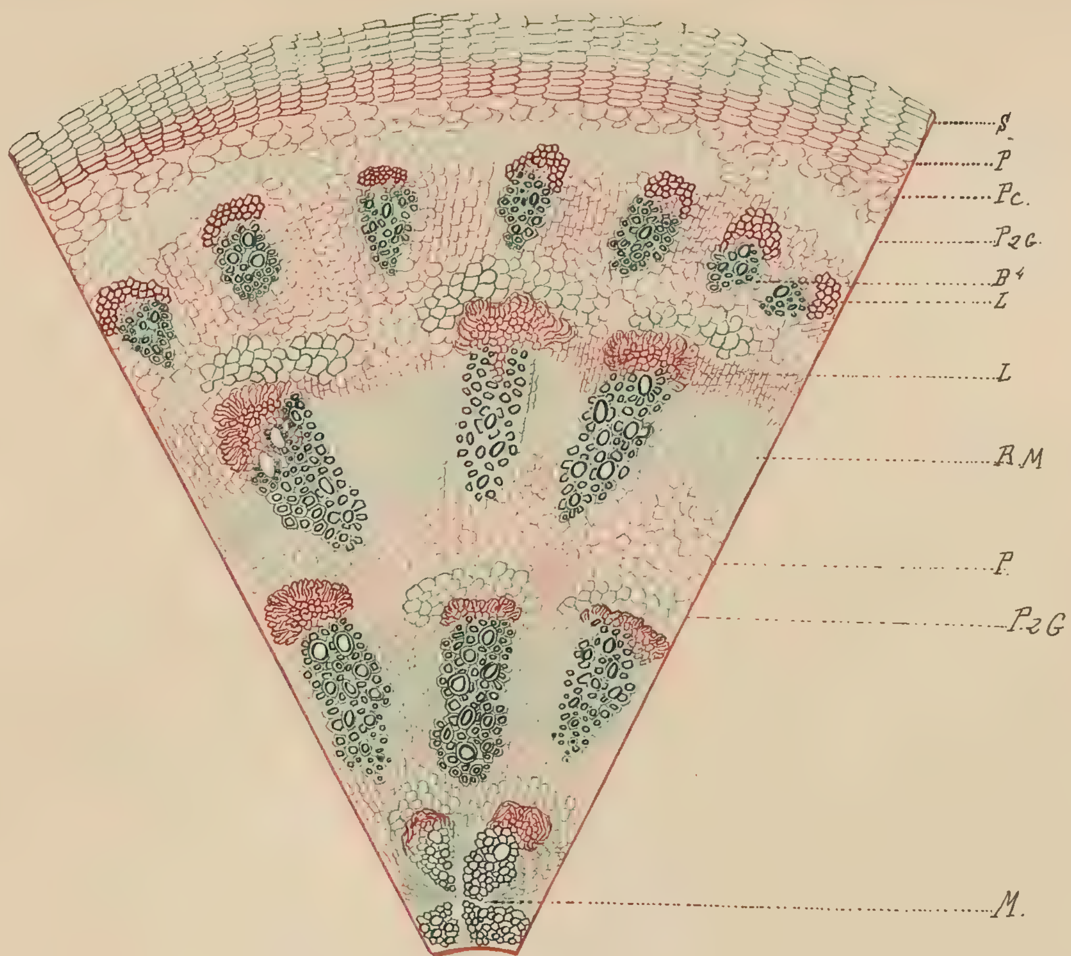


Fig 1

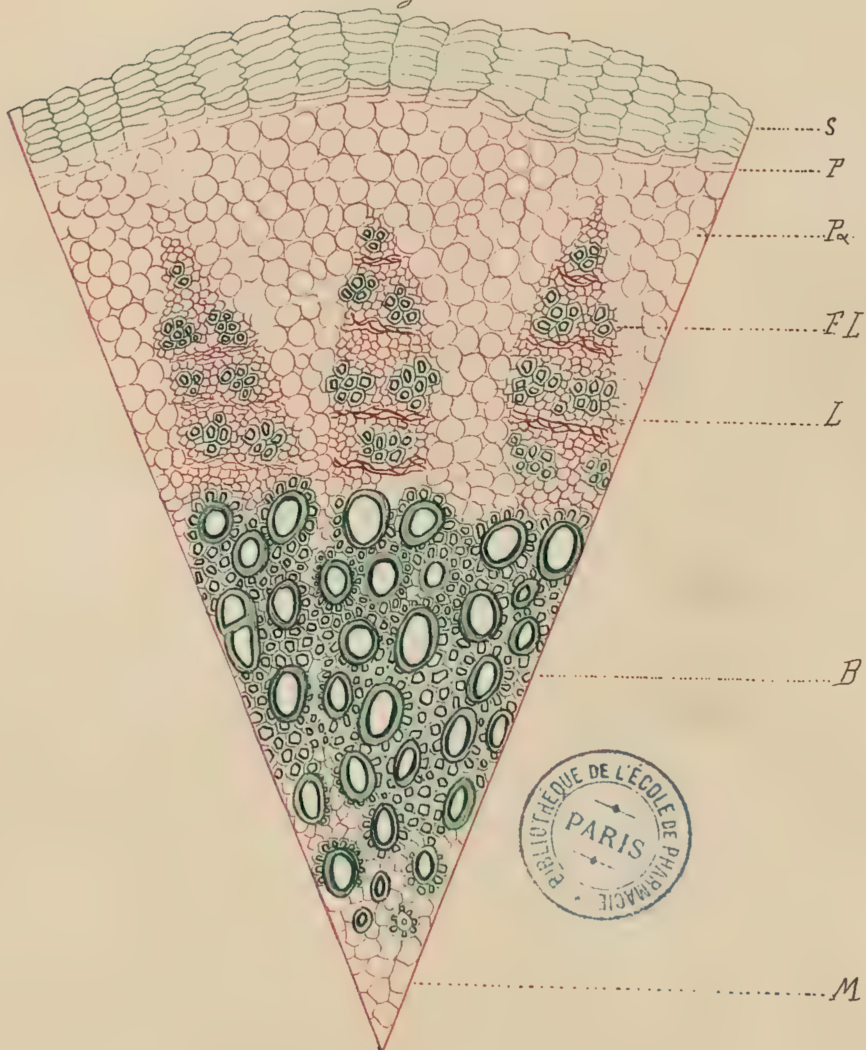


Fig 2



203

se rapporte à l'anomalie des Chenopodacées ou même des Phytolaccacées. –

Dans le Cocculus Leaeba, l'épaississement des faisceaux libéro-ligneux primaires aux dépens de l'assise génératrice normale dure peu de temps; avant qu'il n'ait pris fin, l'assise la plus interne du péricycle qui est composée et plus ou moins épaisse cloisonne tangentiellement ses cellules et produit un anneau de méristème double. –

Le feuillet interne centrifuge donne d'abord tout autour quelques assises de parenchyme; le feuillet externe centripète donne aussi d'abord tout autour quelques assises de parenchyme; puis, en certains points du liber, en face du bois et dans les intervalles des rayons de parenchyme. – Il se constitue de la sorte au bord interne du péricycle un cercle de faisceaux libéro-ligneux tout entier secondaire, séparés par des rayons secondaires. –

Cette assise génératrice surnuméraire fonctionne peu de temps. – Avant qu'elle n'ait cessé, il s'en établit une seconde dans l'avant dernière assise péricyclique, puis une troisième en dehors de la seconde et ainsi de suite. –

305

Cocculus Thunbergii

Racine. – Suber épais, formé de 16 à 17 rangées de cellules allongées radialement, puis vient un parenchyme Cortical, formé de cellules irrégulièrement polygonales et affectant une forte épaisseur. –

Le plus intéressant ici est la disposition de l'ensemble des faisceaux libero-ligneux. – Ceux-ci, d'abord unis dans les échantillons très jeunes en un seul arc central, se divisent nettement en deux, puis chaque tronçon se disloque en un grand nombre de lanières, toutes réunies par le bas, surmontées et coiffées à leur partie supérieure par un liber mou à peine différencié du parenchyme Cortical dans lequel il pénètre. – Les faisceaux libero-ligneux sont séparés par de larges rayons médullaires, qui ont rempli les vides causés par la dislocation ; celle-ci ayant dû s'opérer assez brusquement pour que les zônes génératrices situées entre le bois et le liber, aient cessé de développer ces deux éléments en produisant ainsi des zônes intermédiaires. –

Les faisceaux ligneux renferment de larges

306

Cocculus Thunbergii

Fig. 1. Coupe transversale de la tige
Fig. 2. Coupe schématique de la tige
Fig. 1'. Coupe transversale de la racine
Fig. 2'. Coupe schématique de la racine

Légende.

S. Suber
P. Phelloderme
S.C. Cellules et fibres scléreuses
P.C. Parenchyme Cortical
C.O. Cristaux d'oxalate de chaux
L. Liber
B. Bois
R.M. Rayons médullaires

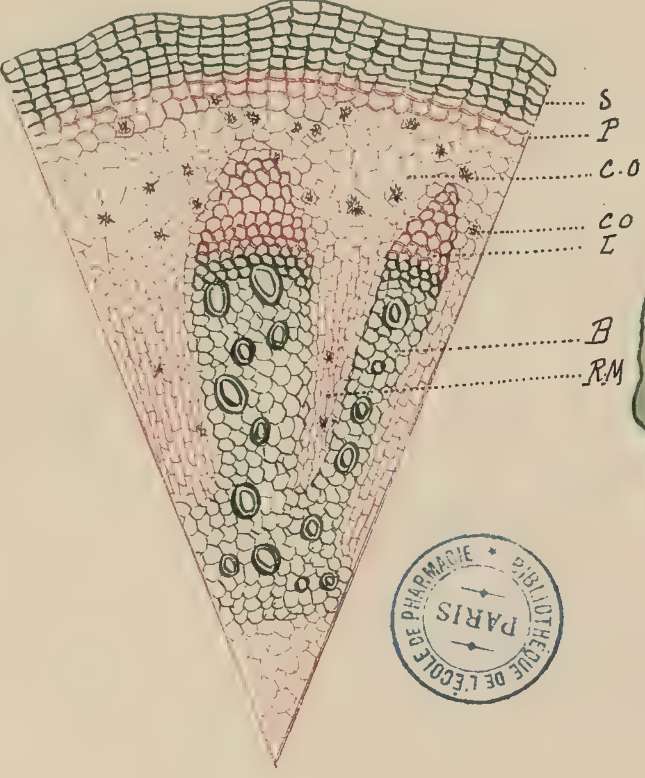


Fig I

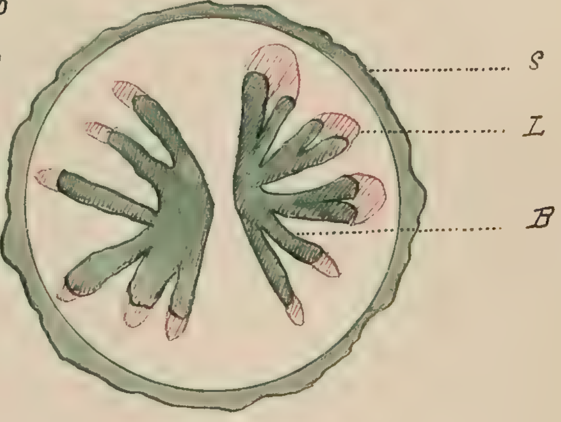


Fig II

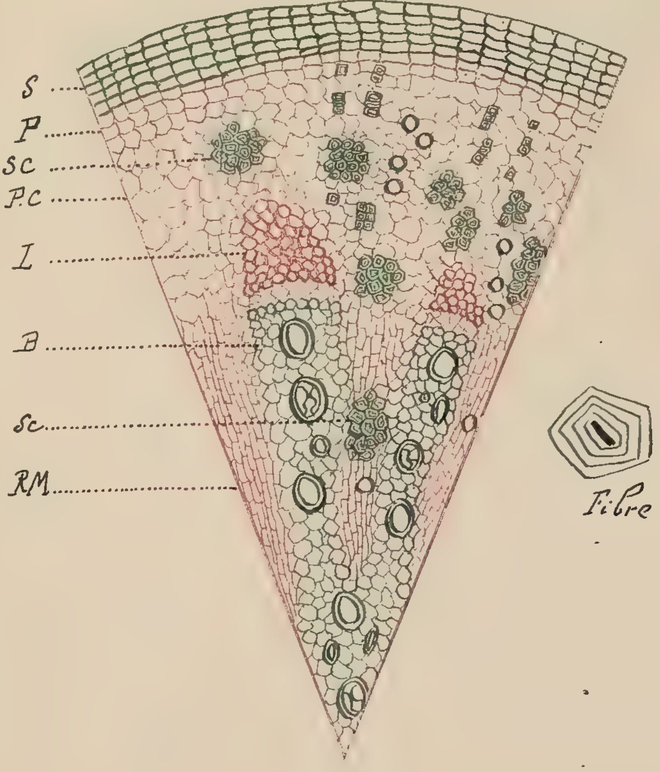


Fig I'

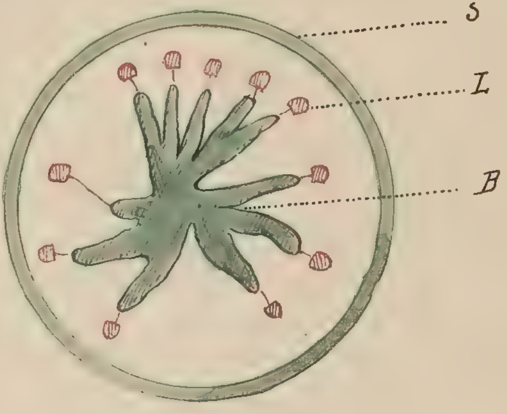


Fig II'

vaisseaux à parois minces entourés de parenchyme à éléments très petits.–

Tige.– Dans la tige, les phénomènes de dislocations sont encore plus accentués et le liber se trouve par endroits, absolument rejeté des sommets des faisceaux ligneux; des paquets de fibres à cavités réduites à une simple fente et de cellules scléreuses sont dispersées ça et là dans tout le parenchyme cortical surtout dans la région péricyclique.–

Ces paquets de fibres se rencontrent jusque dans les rayons médullaires, entre les lanières ligneuses.– Ces fibres servant ici à consolider le corps de la tige, lui rendant ainsi une partie de la rigidité causée par la dislocation de l'anneau ligneux.–

Oxalate de Calcium.– Masse d'Oursins, située au dessous du suber dans le parenchyme cortical et se retrouve jusqu'aux extrémités des rayons médullaires, mais en moins grande quantité.–

Cocculus Cinerescens

Cette espèce se présente dans le Commerce sous forme d'écorce seulement et il ne nous a pas été

possible de pouvoir en faire l'étude des feuilles.-

Cette écorce, jaune chamois très claire et dure est composée d'un suber à 5 ou 6 rangées de cellules tabulaires, très étroites, et disposées radialement.—

La région péricyclique est lignifiée par endroits seulement, présentant ainsi, deci-delà, des paquets de cellules lignifiées (1 à 3 cellules).—

Le parenchyme cortical est considérablement developpé, c'est le caractère spécial de cette espèce

Quand au liber, il est formé d'éléments présentant la forme rectangulaire sur la coupe transversale.— Ces éléments sont larges.—

Le cylindre ligneux est toujours séparé de l'écorce

Oxalate de Calcium.— Situées en cristaux octaedriques, seul cas où nous ayons rencontré cette forme cristalline dans le parenchyme cortical.—

Cocculus Platyphylla.

Feuille.— Épiderme mince, pourvu de poils bicellulaires, très aigus, peu allongés.—

Le mesophylle est formé par une couche

de cellules en palissades larges, occupant le 1/4 de l'épaisseur du limbe. _ Le reste du mesophylle est lacuneux. _ Dans le limbe, on remarque de petits faisceaux libero ligneux, Coupés transversalement et surmontés par des cellules scléreuses allant jusqu'aux épidermes, Constituant ainsi des piliers de soutien jouant le rôle de Sclérites. _

La nervure médiane proéminente renferme 5 à 6 faisceaux libero-ligneux, enveloppée par un arc sclérenchymateux pourvu d'éléments mécaniques, puis par un endoderme peu différencié. _

Chaque faisceau Comprend un système ligneux formé de vaisseaux à parois épaisses, surmonté d'un liber en Croissant, ne s'appuyant pas au péricycle, ni même rejoint à celui-ci par du parenchyme sclerifié. _

Parenchyme Cortical à cellules hexagonales de grosseur irrégulière; il renferme également des cellules Scléreuses. _

Oxalate de Calcium. _ Les parenchyme des feuilles de cette espèce sont dépourvus de Cristaux d'oxalate de Calcium. _

31°

Tribu des Cissampelos

Quelques espèces de Cissampelos, genre type de cette tribu; présentent au bout de quelques années des cercles Concentriques anormaux se rapprochant encore davantage de la structure observée dans Coccculus Laurifolius. –

Leurs faisceaux toujours isolés Constituent un premier cercle normal dont les arcs pericycliques sont reliés par la sclérose du tissu intermédiaire. –

La moëlle renferme des massifs de cellules polyedriques, jaunes, épaisses. – Le bois primaire est protégé en face chaque faisceau, par une zône de cellules lignifiées Comme cela à lieu dans les Menispermum. –

La Constitution de presque tous les Cissampelos que nous avons étudié Cissampelos Capensis, C. Littoralis, C. Ebracteata, C. Caapeba, C. Mauritiana, C. Triangularis, C. Pareira, C. Hexandra, peuvent presque tous être rapportés dans leur jeune âge, à la Constitution type de Cissampelos Hexandra. –

31

Cissampelos Hexandra

Fig. 1. Coupe transversale de la feuille
Fig. 2. Coupe transversale de la tige
Fig. 3. Figure schématique de la tige (Coupe transv[le])

Légende

E. Epiderme
M. Pa. Mésophylle palissadique
M. L. A Mésophylle lacuneux
B. Bois
L. Liber
End. Endoderme
P. C. Parenchyme Cortical
S. Suber
P. Phelloderme
P. S. Péricycle sclérifié
P. L. Parenchyme libérien
R. M. Rayons médullaires
P. Li. Parenchyme ligneux non lignifié
C. S. Cellules scléreuses.

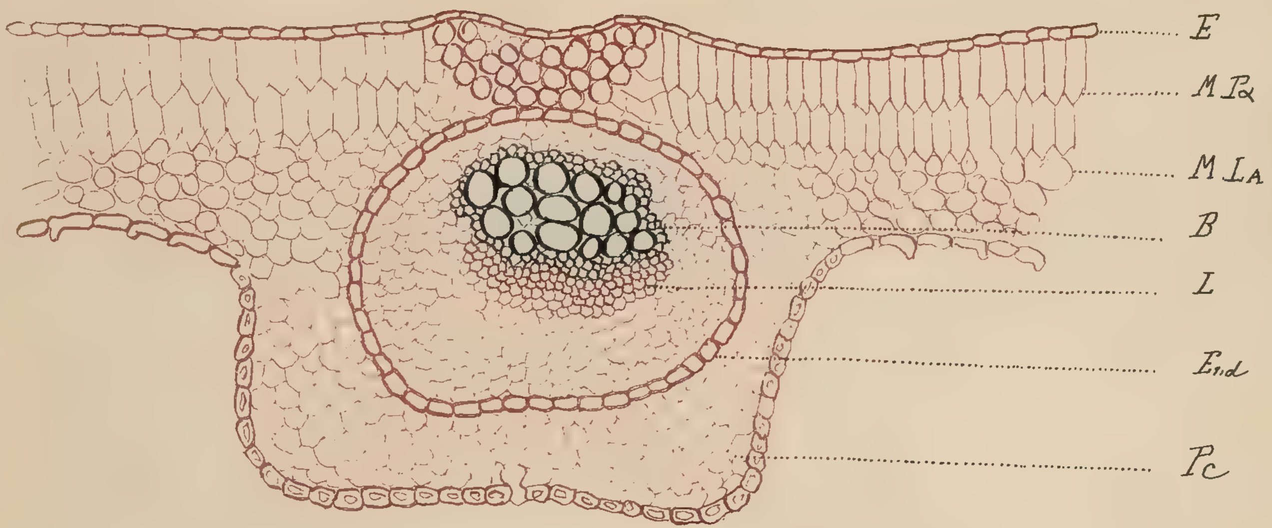


Fig I

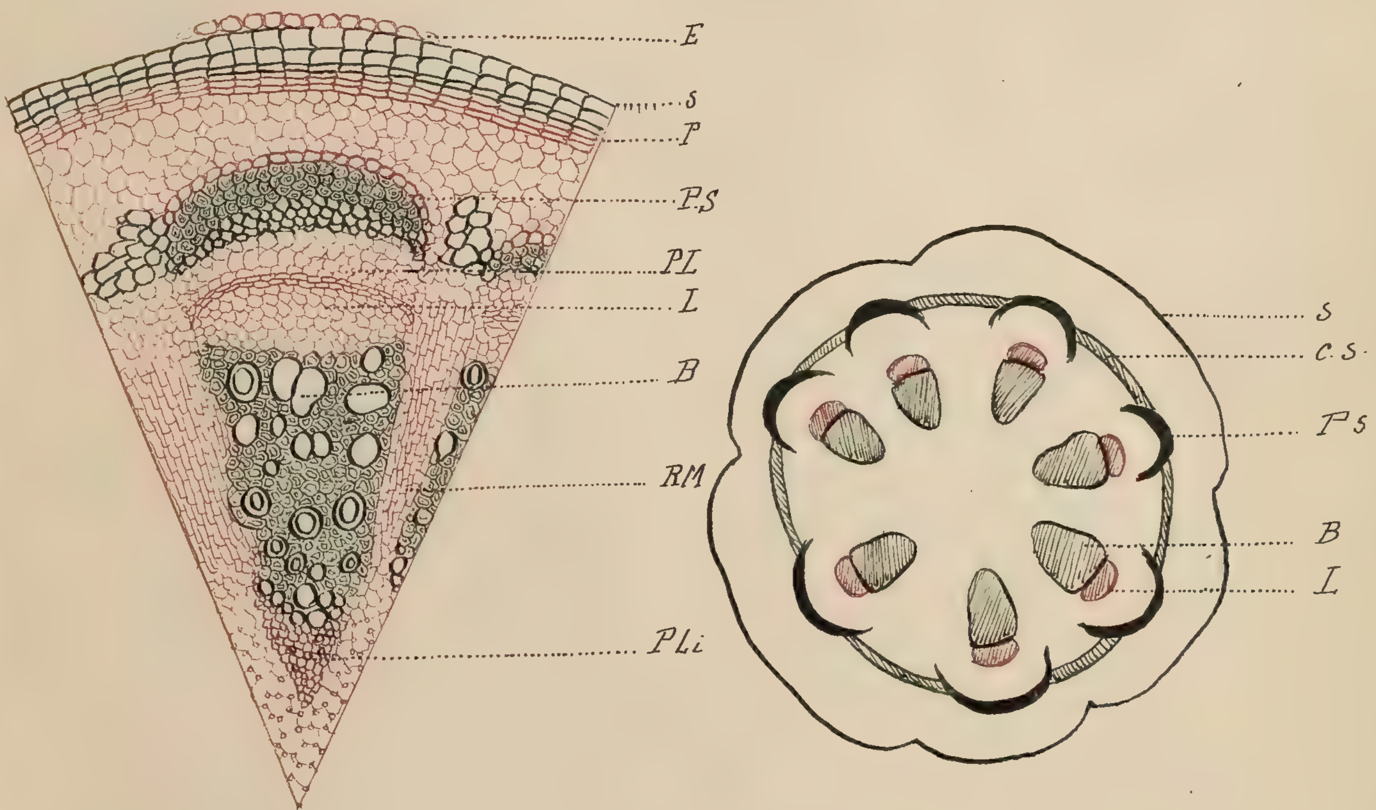


Fig II

Fig III

Cissampelos Hexandra

La tige du Cissampelos Hexandra est Cannelée.-

Tige.- Suber peu épais, 3 rangées de cellules, le parenchyme Cortical, à cellules scléreuses, est peu épais; au dessus, des arcs pericycliques renfermant une quantité de fibres formant la partie extérieure de l'arc pericyclique; puis la partie la plus interne est formée de 3 assises de cellules parenchymateuses lignifiées.-

Ces arcs pericycliques lignifiés sont réunis entre eux par des cellules parenchymateuses lignifiées ou par des cellules scléreuses dans les échantillons âgés.-

Le liber est en Coussins superposé ; au bois il est relié au pericycle par un parenchyme liberien à éléments très lâches.-

Les faisceaux ligneux, Correspondants aux côtes au nombre de 5 ou de 7, s'avancent tout près du centre en sorte que la moëlle est très réduite.- Ils sont formés par un parenchyme lignifié serré, renfermant un grand nombre de vaisseaux ligneux, à parois très fines.- Ces faisceaux libero-ligneux tous libres, sont séparés par de larges rayons

313/4

médullaires, formés par un nombre considérable de rangées de cellules qui peut atteindre 15.—

Les faisceaux libero-ligneux affectant dans leur ensemble une apparence cunéiforme, sont coiffés du côté interne par une pointe de parenchyme ligneux non lignifié, faisant saillie dans la moëlle et séparés par de larges rayons médullaires.—

La moëlle est constituée par des cellules presque égales, arrondies, offrant entre elles de petits méats, ce qui lui donne un aspect spongieux.— Cette moëlle n'est jamais lignifiée.—

Petiole.— Contours irréguliers, épiderme fin, 7 faisceaux libero-ligneux en arc fermé entouré par des arcs péricycliques libres et lignifiés.— Moëlle à grand éléments, régulièrement polygonale lacuneux comme dans la tige.—

Feuille.— Épiderme peu épais; absence de poils.—

Mesophylle palissadique occupant la moitié de l'épaisseur du limbe et formé de 2 assises de cellules très étroites; le Mesophylle lacuneux est très dense.—

La nervure médiane est peu dense et comme aplatie.— Elle est formée par un seul faisceau ligneux, entouré de très peu de parenchyme lignifié et coiffé par un liber arrondi à éléments très serrés.—

Péricycle non différencié ainsi que l'endoderme

Parenchyme Cortical peu développé à éléments écrasés.-

Oxalate de Calcium.- Tous les organes de la plante sont totalement dépourvus de cristaux.-

Anomalies.- Souvent les faisceaux libero ligneux se séparent dans la plante jeune et se disloquent en vieillissant.-

Cissampelos Littoralis

La tige de cette espèce est Cannelée comme celle du Cissampelos Hexandra, et moule ses sinuosités sur les 8 ou 9 arcs du péricycle fibreux; ses arcs, très accentués en Courbure se relient entre eux à la hauteur de la ligne Cambiale

Développement notable du liber qui ne renferme pas de laticifères, tandis qu'on en rencontre de formés dans l'endoderme et la moëlle.-

Oxalate de Calcium.- Cristaux en Oursins.-

Cissampelos Mauritiana

Tige. — Épiderme fin et glabre. —
Dans les jeunes tiges, le Cissampelos Mauritiana montre 7 à 8 faisceaux qui pénètrent très profondément dans la moëlle qui est alors très réduite. — Rayons médullaires larges. — Chaque faisceau de faisceau est à éléments très larges. — Le liber à éléments fins — Chaque faisceau possède à l'extérieur un arc de péricycle fibreux, doublé intérieurement d'un péricycle parenchymateux formé par d'assez grandes cellules polyedrique
Le liber et la moëlle, renferment des Laticifères. —

Anomalies. — L'anomalie survient au bout de plusieurs années; elle peut être de la forme de celle étudiée chez le Cocculus Laurifolius; ou bien elle peut porter sur la désorganisation du tissu ligneux Comme cela s'observe également chez Cissampelos Capensis. — Les faisceaux ligneux séparés dès le jeune âge se disloquent avec l'âge; ils sont divisés par des rayons médullaires primaires et souvent secondaires. — En sorte que le système ligneux est découpé en lanières et parfois même

le bois se développant alors enserre dans son intérieur des rayons médullaires.—

On observe également dans le bois du parenchyme ligneux non lignifié.—

Au bout de quelques années se développe une zône continue de cellules scléreuses se substituant aux arcs péricycliques.—

Cette bande scléreuse est peu épaisse et non sinueuse, elle est formée de 3 rangées de cellules scléreuses se colorant fortement par le vert d'iode.—

Au moment de la dislocation le système ligneux se subdivisant en deux tronçons principaux, la moëlle a allongé ses éléments, devenus alors rectangulaires radialement.—

La tige est parfois oblongue; obovoïde; parfois au contraire, elle affecte la forme étoilée à 4 branches.—

Les faisceaux ligneux sont constitués par du parenchyme à éléments épaissis, renfermant peu de vaisseaux ligneux, à parois peu épaisses.—

Ces faisceaux de vaisseaux sont surmontés par un liber; laciniés, allongés et pénétrant fortement dans le parenchyme cortical et formés d'éléments aplatis comprimés les uns sur les autres; il se colore fortement par les réactifs.—

Le parenchyme Cortical: est formé de cellules allongées tangentiellement; vient ensuite un phelloderme formé de 5 rangées de cellules et séparées par une assise génératrice de suber ayant un nombre sensiblement égal de cellules (5 à 6.). –

Oxalate de Calcium. – Les tiges anormales sont dépourvues d'oxalate de Calcium. –

Feuilles. – Épiderme épaissi, portant des poils excessivement allongés; bi-cellulaires, et dont la cellule basilaire est presque cubique, les poils très nombreux à la face inférieure. –

La nervure médiane, très fortement proéminente montre un faisceau ligneux très lâche, puis un liber en Coiffe mais segmenté, formé d'éléments très fins et présentant un parenchyme libérien Collenchymateux. –

Péricycle ne présentant que quelques rares cellules lignifiées et formé de 2 à 3 couches de cellules peu épaisses. –

Le parenchyme Cortical est à cellules irrégulières et à meats. –

Le mesophylle palissadique occupe 1/4 du limbe et le reste du mesophylle est lacuneux renfermant des faisceaux ligneux. – Spirales recouvertes sur les 2 faces par des fibres ligneuses

peu épaissis. –

Oxalate de Calcium. – Absence de Cristaux. –

Cissampelos Capensis

Tige. – Cette tige présente l'anomalie de dislocation dans les masses ligneuses, mais dans sa plus simple expression. –

Les arcs fibreux qui se trouvaient placés à la partie extérieure de chaque faisceau ont cessé de bonne heure de se développer, tandis que les faisceaux s'accroissent dans tous les sens et que quelques-uns se dédoublent. – On observe alors que sous les arcs fibreux dont les dimensions témoignent du volume des faisceaux dans un âge moins avancé, se développe une zône continue de cellules scléreuses qui se substitue pour ainsi dire aux arcs de fibres péricycliques. – Par suite, ces derniers se trouvent rejetés en dehors. –

L'apparition de ce tissu prosenchymateux se continuant même en regard des rayons médullaires, atteste selon nous l'activité du péricycle qui reste toujours parenchymateux comme

dans la plupart des espèces du Côté du liber. —

Cissampelos (Ebracteata) Obogata

Racine. — Suberoïdes bien développés, formés par une assise de 5 à 7 rangées de cellules, allongées radialement à parois minces. —

Parenchyme Cortical à cellules irrégulières et dans lequel pénètre presque jusqu'au suber les pointes libériennes formées d'éléments serrés où l'on ne distingue pas le Cambium. —

Bois. — formé de parenchyme ligneux, renfermant un grand nombre de vaisseaux à parois minces. — Le bord forme un anneau Continu séparé par des rayons médullaires à 1 rangée de cellules également lignifiées. —

La moëlle est totalement resorbée. —

Laticifères. — Il existe des Laticifères dans le parenchyme Cortical au dessous du suber. — Ce sont des vaisseaux à Coupes ovales et à diamètre assez développé. —

Oxalate de Calcium. — Des cristaux d'oxalate de Calcium en oursins, existent dans le parenchyme Cortical, dans le liber, et jusque dans le paren-

chyme à la périphérie de l'anneau ligneux.—

Tiges âgées.— Couche subero-phellodermique formée par un suber externe, épais, d'une dizaine de cellules très petites, disposées radialement et séparées par une Couche génératrice à peine visible du phelloderme à 2 rangées de cellules.—

Le parenchyme Cortical montre des éléments polyédriques; dans la région péricyclique, se montrent des cellules scléreuses, celui-ci n'étant pas différencié.

Quand au liber, il est Comme dans la racine, de forme allongée, surmontant le bois, disposé en anneau, séparé également par des rayons médullaires à 1 ou 2 rangées de cellules et Constitué par du parenchyme ligneux renfermant des vaisseaux peu nombreux à parois peu épaissies.—

Le centre de la tige est occupé par une moëlle assez développée, lacuneuse au Centre, formée par des cellules hexagonales à parois épaissies non lignifiées.—

Oxalate de Calcium.— Cristaux en Oursins dans le parenchyme Cortical et le liber.—

Tiges jeunes.— Dans les tiges jeunes, la Couche subero-phellodermique se forme primordialement dans l'écorce, puis le liège se forme ensuite plus profondément au dessous de la région péricyclique et au dessus du liber exfoliant ainsi toute l'écorce parenchyme

et jusqu'au péricycle.
L'épiderme ayant cette exfoliation se montre fourni de poils unicellulaires.
Cette formation est donc d'origine tertiaire.

Cissampelos Pareira

Tige. – A l'état jeune, cette tige offre la constitution générale des Cissampelos un peu plus âgés; on y voit l'importance des éléments ligneux. – Une douzaine de faisceaux libero-ligneux terminés en pointes et isolés par d'assez larges rayons à cellules molles occupent à peu près la totalité de la tige.

Le parenchyme cortical et le suber sont peu importants; la moëlle est très réduite et tend à s'épaissir, renferme de petits paquets de petites cellules lignifiées, disposées en face de la pointe de chaque faisceau.

Anomalies. – Ce Cissampelos présente les anomalies étudiées dans le Cocculus laurifolius; il peut également présenter les anomalies des Phytolaccacées et la dislocation des faisceaux ligneux.

Racine. – Dans la racine, ce sont les éléments paren-

chymateux qui prédominent. — Les deux formations primaires diamétralement opposées sont considérablement accrues en longueur en restant néanmoins très minces. De chaque côté se sont produits quelques faisceaux également très allongés et qui sont plongés dans un tissu mou à cellules minces et allongées dans le sens radial. — Tous ces faisceaux ont un liber peu considérable et limité en ½ cercle. — Une zône de cellules scléreuses sur 2 ou 3 rangs, sert à protéger le cylindre central, qui, comme dans la tige est très important. —

Un parenchyme cortical se réduit à quelques rangées de cellules recouvertes par un suber peu épais, à cellules très minces. —

Feuilles. — Épiderme supérieur formé de cellules tabulaires à parois internes gelifiées. — La face inférieure est à épiderme peu épais portant des poils bicellulaires allongés et peu flexibles, dont la cellule basilaire est très épaissie. — Les poils existent sur les deux faces. — Mesophylle palissadique à 1 rangée de cellules irrégulières occupant le ⅓ de l'épaisseur du limbe; le tissu lacuneux offre peu de lacunes; il est formé d'éléments arrondis ou ovoïdes. —

La nervure médiane est proéminente renfermant 1 gros faisceau et 2 à 3 petits. — Le liber est formé

d'éléments de forme hexagonale aplatie en coupe transversale. Cambium petit, à peine différencié du liber.— Péricycle lignifié en partie seulement.— Parenchyme cortical formé à la face supérieure de cellules irrégulièrement polygonales; il est lacuneux à la face inférieure

Oxalate de Calcium.— Cristaux en bâtonnet dans le mésophylle et le parenchyme cortical.—

Zaniagar.

Sous ce nom, nous avons étudié une plante reçue de St Salvador, où elle est employée par les guérisseurs du pays.—

La constitution de la racine et de la tige de cette espèce, ne laisse aucun doute sur son origine et il n'y a aucun doute à avoir à ce sujet: on se trouve bien en présence d'une Ménispermacée.

Tige jeune.— La tige jeune examinée est cannelée, présente un suber peu développé, puis vient un parenchyme cortical à cellules élargies tangentiellement.— Le péricycle est lignifié, en arcs peu épais et peu ouverts, réunis en anneaux complets par de larges cellules lignifiées.

Liber mou à éléments disposés radialement et réunis au péricycle par un parenchyme libérien dense et à tissu serré et Compressé. — Cambium irrégulier très développé. —

Les faisceaux ligneux dans les tiges jeunes sont au nombre de 10 ; ils sont séparés par de larges rayons médullaires à 7 ou 8 rangées de cellules et formés par une bande de parenchyme ligneux renfermant des vaisseaux à parois minces mais de diamètre considérable. — Ces faisceaux sont protégés du côté interne par un petit arc de sclérenchyme formé aux dépens de la moëlle. —

La moëlle est formé d'éléments arrondis, de même diamètre que ceux du parenchyme Cortical. —

Oxalate de Calcium. — Quelques cristaux en raphides dans les cellules les plus internes de la moëlle. —

Tiges arrondies. — Après la 4e Année, les anomalies Commencent, l'anneau Scléreux devient discontinu et les faisceaux ligneux Commencent à subir un phénomène de dislocation, le bois se trouvant alors découpé par les rayons médullaires. —

Plus tard survient une anomalie dans le fonctionnement du Cambium ; celui-ci se déplace et il se forme une nouvelle assise génératrice dans le sclérenchyme, laquelle donne naissance

à un parenchyme où naissent ensuite des faisceaux libero-ligneux dont les libers se soudent ainsi que les faisceaux ligneux pour constituer des lames alternantes de liber et de bois. —

La tige peut alors, soit rester arrondie ou se développer davantage d'un côté et constituer une anomalie non seulement de constitution, mais de forme. —

D'après les caractères examinés précédemment, les formations des anomalies voisines, mais plus exagérées que celles du Sangol, on peut rapporter, du moins d'après les matériaux qui nous ont été fournis jusqu'à ce jour, à l'un des deux genres Cocculus ou Cissampelos, qui il a beaucoup de rapport avec Cocculus Alexandra. —

Oxalate de Calcium. — Dans les tiges âgées les faisceaux ligneux sont envahis par des thylles souvent couverts de cristaux d'oxalate. — Dans les autres parenchymes de formation anormale on observe souvent de gros cristaux cubiques d'oxalate de Calcium. —

Clypea Burnani.

Racine. — Cette espèce présente dans la coupe de la

racine, un cercle de faisceaux se développant en dehors des formations ordinaires.– Au delà de la zône scléreuse dont les cellules jaunes protègent 5 faisceaux minces et allongés et un certain nombre d'autres faisceaux plus petits issus d'un Cambium interfasciculaire, s'organise une nombreuse série de petits faisceaux, tous de même taille, qui sont séparés du parenchyme Cortical par une nouvelle zône scléreuse.– Ce parenchyme peu important renferme de petits cristaux que l'on rencontre encore dans le tissu Conjonctif et les rayons médullaires.–

Abuta Rufescens

Tige jeune.– Epiderme portant un épais feutrage de poils unicellulaires terminés en pointe.–

Présente une sclérification locale de quelques cellules du parenchyme Cortical, qui lui-même est très développé.–

Le péricycle fibreux et le péricycle parenchymateux enserrent sans interruption une douzaine de faisceaux libéro ligneux dont le liber est presque

détruit et coloré en brun, et dont le bois est constitué par des fibres ponctuées et des vaisseaux rayés et ponctués. – Les trachées du bois primaire sont à une spire. – La moelle polyédrique avec meats est remarquable par les petites cellules épaissies situées vis-à-vis de chaque faisceau et par la présence dans toute son étendue de petits paquets de 2 à 4 cellules scléreuses jaunes et à parois très refringents.

Anomalies. – L'âge fait subir à la tige des modifications au point de vue de la formation des anomalies

La tige âgée de l'Abuta Rufescens, présente un suber brun, sous-épidermique qui n'offre rien à signaler. – Le parenchyme cortical renferme des cellules minces, légèrement aplaties en même temps que des cellules scléreuses, soit isolées, soit en amas assez irrégulièrement disposées 4, 5, 10, 12 cellules

On rencontre ensuite une assise de plusieurs rangs de cellules formant une zône circulaire continue qui protège un parenchyme cortical dont les cellules sont plus régulièrement disposées en piles que dans le parenchyme cortical précédemment étudié. – C'est un méristème en voie de formation limité vers l'intérieur de la tige par une ligne de cellules scléreuses à parois très épaisses.

Cette zône scléreuse est sinueuse, car elle suit

les dessins des faisceaux libero-ligneux sous-jacents et envoie des prolongements entre chaque faisceau dans les rayons médullaires. — Cette zône occupe une place analogue à celle du péricycle dans les formations primaires. — Son rôle physiologique mécanique, paraît évidemment être de protéger les faisceaux libero-ligneux et surtout le liber contre la pousse des agents extérieurs. —

On rencontre ensuite deux rangs de rayons libero-ligneux secondaires, séparés par d'assez larges rayons médullaires, ou mieux, de tissu conjonctif cortical. — Ces deux rangs de faisceaux ont la même organisation. —

Liber peu développé et comprimé, bois renfermant de larges vaisseaux et des fibres épaissis. —

Il n'y a pas d'alternance marquée entre les faisceaux les plus externes et les faisceaux les plus internes. — Les formations primaires présentent les mêmes caractères signalés. —

Les arcs péricycliques fibreux n'ont pas suivi le développement des faisceaux et sont restés plus petits que la grandeur totale de chaque faisceau. Pour compléter la zône scléreuse et protectrice le parenchyme s'est épaissi, en sorte que l'on observe alternativement un paquet de sclerenchyme

et un fibreux. –

La moëlle vis-à-vis de chaque faisceau organise une sorte de petit promontoire dirigé vers le centre et composé de cellules polyédriques plus petites et plus épaisses que les cellules du centre qui sont sensiblement rondes. –

Dans l'épaisseur de la moëlle, au centre, on remarque des cellules scléreuses, isolées ou en groupe. –

Racine. – Même structure que la racine pour les séries successives de formations anormales. – Dans les formations du premier cercle de faisceaux, les arcs du péricycle fibreux sont remplacés par une zône scléreuse. Les formations primaires de la racine ne sont pas apparentes et se confondent avec la moëlle épaissie dans sa totalité. –

Cellules à essences. – L'Abuta Rufescens présente un anneau scléreux analogue à celui rencontré dans la Canelle de Ceylan, mais les fibres y sont plus nombreux. – Cet anneau renferme entre les cellules des gouttes d'essences se colorant facilement par l'orcanette ; elles sont peu nombreuses et n'existent que dans le parenchyme cortical. –

Tinomiscium Petiolare

Tige. — Suber divisé en deux zônes dont la plus interne est née postérieurement à la première et dont les parois se sont sclérifiées et les lumens excentriques, ainsi que cela s'observe parfois dans les Coupes de Cannelle blanche. — Cette seconde assise présente 3 à 5 rangées de cellules. — Le parenchyme Cortical est peu développé et il est séparé du péricycle par un endoderme à peine différencié d'une seule rangée de cellules. —

Le péricycle est formé d'éléments lignifiés et dépourvu d'éléments mécaniques. — Ce péricycle est formé d'arcs reliés entr'eux par les premières cellules des rayons médullaires lignifiées. — Ces rayons médullaires sont parfois lignifiés encore plus profondément. — Liber épais à éléments larges, présentant un Cambium de 2 à 3 rangées de cellules allongées radialement. — Les faisceaux ligneux sont Composés de vaisseaux très larges à parois épaisses peu nombreuses, 3 ou 4 par faisceau, entourés de cellules parenchymateuses lignifiées, ce qui lui donne au total l'apparence Cunéiforme. —

- Moëlle sclérifiée en arc, Coiffant les faisceaux libero-ligneux. - Le centre de cette moëlle est formé de cellules arrondies et souvent obovales, présentant entre elles des lacunes. -

Feuille. - Nervure proéminente. - Épiderme à cuticule lisse, à stomate entourée de 4 ou 5 cellules. -

La nervure centrale présente plusieurs arcs libero-ligneux enveloppés par un péricycle Commun à éléments lignifiés. - La nervure centrale est formée de 5 faisceaux de vaisseaux spiralés, reliés par un parenchyme ligneux à élément réguliers, petits. - Les vaisseaux sont peu épais et leurs faisceaux Couverts d'un liber rectangulaire, relié au péricycle par du parenchyme libérien non collenchymateux, Contrairement à ce qui se passe d'ordinaire. - Il arrive parfois que les Coussinets du liber (parties les plus extérieures) à éléments fins et Compressés ne rejoignent pas le péricycle dont ils sont séparés par une large lacune. -

Le mesophylle est Composé de 1 Couche de cellules en palissades Comprenant 1/5 à 1/6 de l'épaisseur du limbe puis viennent 3 Couches de cellules hexagonales recouvrant le mesophylle lacuneux à éléments cellulaires arrondis pour devenir rectangulaires et disposés parallèlement à l'épiderme inférieur. -

Les deux épidermes ont leur cuticule lignifiée

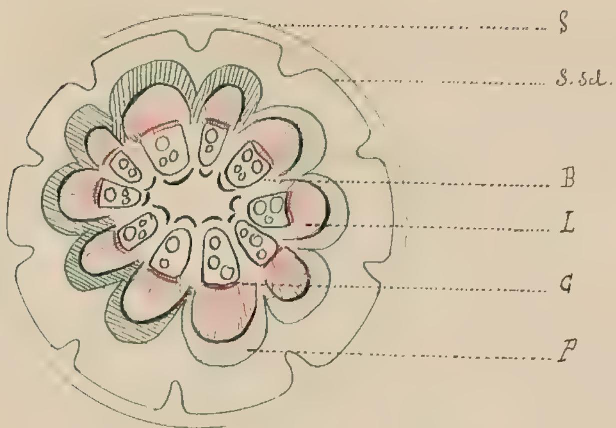
332

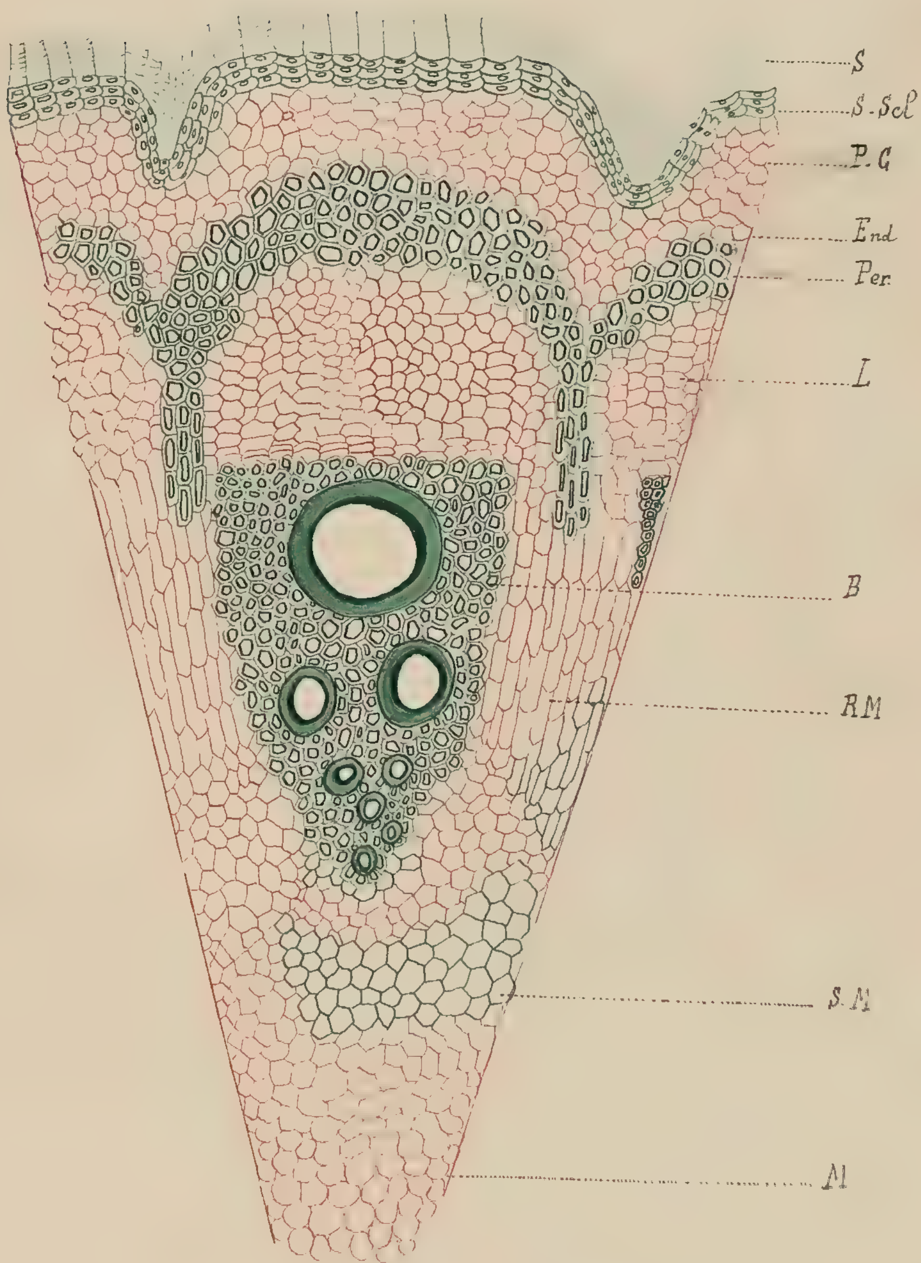
Tinomiscium Petiolare

Tige.– Coupe de la tige montrant le suber sclérifié en partie et la formation de sclerenchyme médullaire.–

Légende.

S.	Suber.
S. scl.	Suber sclérifié.
P.C.	Parenchyme Cortical
End.	Endoderme
Per.	Pericycle
C.	Cambium
L.	Liber
B.	Bois
R.M.	Rayons Médullaires
S.M.	Sclérenchyme Médullaire.
M.	Moëlle..


S
S.Scl.
B
L
G
P


S
S.Scl
P.G
End
Per.
L
B
RM
S.M
M

peu épaisse et soutenue par une rangée de cellules scléreuses qui se rencontrent disposées régulièrement dans le parenchyme parfois spongieux. –

Oxalate de Calcium. – La tiges et les tissus des feuilles sont dépourvus de cristaux. –

Fibraurea Chlorolenca

Tige. – Le suber est formé de deux assises dont la plus internes Composée de 10 à 8 rangées de cellules sclérifiées. Parenchyme Cortical à grandes cellules peu épaissies Péricycle lignifié formant des arcs de fibres, entourés de sclerenchyme et réunis les uns aux autres par du sclerenchyme, ce qui fait du péricycle un anneau sclerenchymateux Complet. –

Les rayons médullaires sont également lignifiés en ~~parties~~ formées de 3 ou 4 rangées de cellules, dont les cellules des deux rangées externes, Convergent vers celles du milieu. –

Liber à grands éléments renfermant de 2 à 3 faisceaux criblés, entourés de cellules Compagnes déjetées sur les Côtés. – Les Cribles sont simples. –

Bois formé de parenchyme ligneux Complètement

lignifié, formé de cellules à lumen très petits et renfermant peu de faisceaux ligneux.—

Les rayons médullaires étant également lignifiés, le bois semble formé d'un anneau Continu.—

La moëlle est sclérifiée au niveau des faisceaux libero-ligneux et cette suberification s'étend jusqu'aux rayons médullaires divisant ainsi la moëlle en deux anneaux séparés (puisque l'intérieur en est resorbée) l'un extérieur sclérifié et protecteur des arcs ligneux, l'autre parenchymateux

Cristaux d'oxalate de Calcium.— Dans la moelle et le parenchyme Cortical.—

Petiole.— Même Conformation que pour la tige, moëlle en partie résorbée également.—

Feuilles.— Epiderme peu épais sans cuticule à la partie inférieure et lignifié à la face inférieure.— Absence de poils.—

Le mesophylle palissadique occupe le 1/3 du limbe il présente 3 rangées de cellules en tablier, peu épaisses le mesophylle lacuneux est très peu dense.—

A la base du mesophylle palissadique, on remarque des faisceaux ligneux, formés de vaisseaux spiralés protégés par des fibres lignifiés qui s'étendent en ramifications de l'épiderme inférieur au supérieur et jouent déjà le rôle de sclerides.—

Fibraurea Chlorolenca

fig. 1.- Coupe transversale de feuille
fig. 2.- Coupe schématique de la tige
fig. 3.- Faisceaux libéro-ligneux de la tige
fig. 4.- Vaisseau Criblé du Liber (Coupe transv.)

Légende.

S.	Suber
S.	S. Sc.
End.	Endoderme
P. S.	Péricycle Scléreux
L.	Liber
Fib.-Li	Fibres ligneuses
B.	Bois
V. L.	Vaisseaux ligneux
S. M.	Sclerenchyme médullaire.
E.	Epiderme.
M. Pa.	Mésophylle palissadique.
M. La.	Mésophylle lacuneux



Fig 1

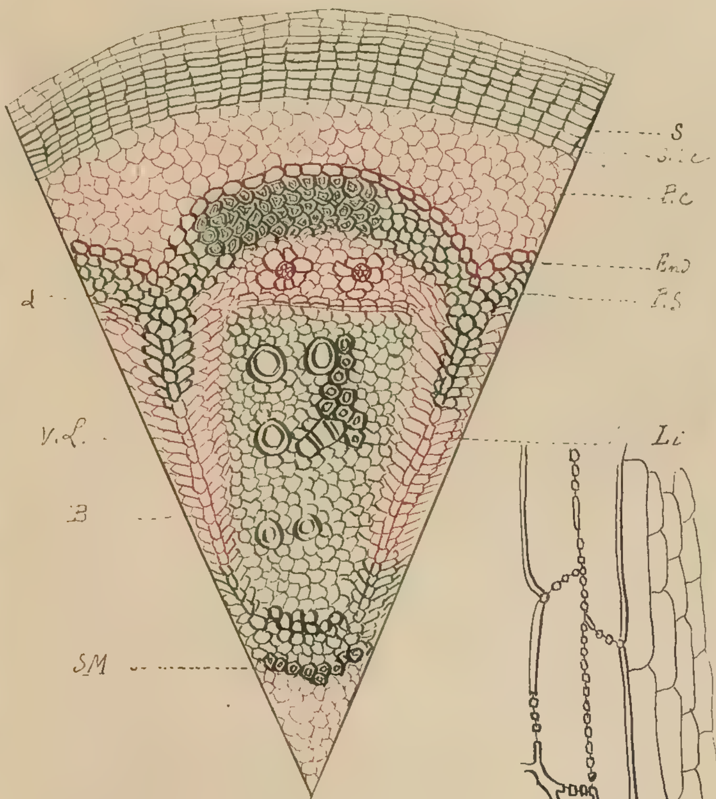


Fig 3

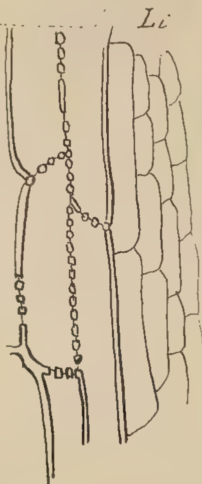


Fig 4

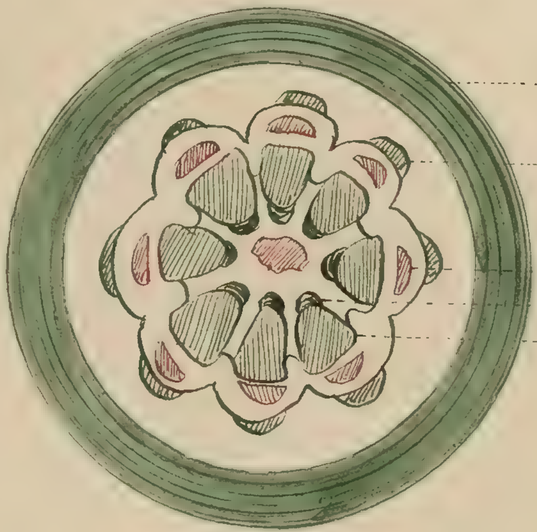


Fig 2



3[illegible]

Nervure médiane présentant 3 faisceaux ligneux formés de gros vaisseaux spiralés dans un parenchyme dense recouvert par un liber Collenchymateux; le Cambium est à peine différencié.-

Le système libero-ligneux est entouré par un péricycle ayant la forme trilobé et de 3 assises de cellules à peine lignifiées et ne présentant pas d'éléments mécaniques.-

Endoderme peu apparent.-

Oxalate de Calcium.- Cette espèce est dépourvue de cristaux d'oxalate de Calcium.-

Jatheorhiza Palmata

Racine.- Suber assez épais à cellules aplaties, allongées tangentiellement, en dessous duquel on observe une zône incomplète de cellules scléreuses munies de parois épaisses, ponctuées, dont la Cavité assez large renferme des Cristaux simples d'oxalate de chaux.- parenchyme Cortical formé de cellules polygonales irrégulières.- Liber disposé en faisceaux cunéiformes très étroits très allongés, dépourvus d'éléments lignifiés, séparés les uns des autres par des rayons médullaires

très larges. — Zône ligneuse séparée du liber par un Cambium et formée d'un parenchyme lâche dans lequel on observe des faisceaux fibro-vasculaires très espacés, disposés en piles radiales et composés de vaisseaux assez larges entourés par une couche plus ou moins épaisse de fibres lignifiées. — Au centre de la racine existe le bois primaire représenté par de larges trachées. —

Les parenchymes cortical et ligneux de cette racine renferment de gros grains d'amidon atteignant 0.08 à 0.09, ovoïdes, arrondis, à hile fissurés. —

Insistons sur la gaîne des cellules scléreuses, cercle incomplet, coloré en jaune. —

Ces cellules plus allongées tangentiellement que leurs voisines du parenchyme cortical, sont ponctuées et renferment des cristaux. — En dedans de cette gaîne, le liber s'avance en pointe effilée et ondulée dans un tissu fondamental à grandes cellules. —

A chaque prolongement liberien correspond une ligne de vaisseaux rayés, larges, à parois brunâtres, entourés d'un petit nombre de cellules ligneuses et isolées dans un tissu conjonctif à grandes cellules remplies d'un amidon volumineux à hile rond. —

Tige. — Épiderme à cellules assez épaisses; se soulève pour émettre des poils glanduleux. — Caractère distinctif

genre comme nous le verrons dans les descriptions des Chasmanthera qui suivent.—

Le parenchyme cortical et l'endoderme présentent des laticifères.— La zône du péricycle fibreux est non interrompue.—

Le liber est développé dans chaque faisceau et du côté du péricycle parenchymateux, se termine sensiblement en pointe.— La moëlle n'est pas sclérifiée et forme de larges rayons médullaires.—

Tinospora Bakis

Racine.— Couche de cellules subérifiées, sèches, aplaties. Un parenchyme cortical formé de cellules un peu aplaties tangentiellement.— Ce tissu se prolonge en modifiant la forme de ses éléments cellulaires jusqu'à la moëlle en formant de larges rayons médullaires entre les longs faisceaux fibro-vasculaires qui règnent du centre de la racine à la périphérie.— Ces faisceaux sont disposés en une seule couche circulaire.—

Chaque faisceau est formé de grands vaisseaux ovales ou circulaires séparés les uns des autres par les éléments du bois polygonaux et scléreux qui

entourent tout le système du faisceau couronné par le liber peu épais. – Les parenchymes cortical et fondamental formant les gros rayons médullaires, ne renferment guère que de l'amidon, dont les grains ont une forme rappelant celle des grains contenus dans la racine de Cocculus Leaeba. –

Tige. – Dans la tige, le suber est très développé, formé de cellules à parois fines, alignées radialement. – Le parenchyme cortical entoure le liber qui est alternativement mou et dur, il renferme des fibres libériennes en celluloses modifiées; en effets, ces fibres ne prennent pas le vert d'iode et paraissent écrasées. –

Pour bien mettre ces fibres en évidence, il faut les examiner en coupes transversales et longitudinales après avoir plongé les coupes dans l'acide lactique coupée de son volume d'eau, où pendant plusieurs heures on lave et on pratique la double coloration par le vert d'iode et le carmin aluné. – On a ainsi gonflé à souhait tous les éléments libériens. –

Le bois est formé de vaisseaux rayés, larges, à parois épaisses, souvent accouplés deux par deux, dans un parenchyme ligneux à peine lignifié. –

La moelle est à peine apparente. –

Oxalate de Calcium. – Il existe des oursins d'oxa-

late de Calcium dans le parenchyme cortical. –

Genre Burasaïa

Les Burasaïa ont les feuilles composées et étaient autrefois rapportées aux Lardizabalées.

Ils ont les feuilles composées, trilobées, présentant une grande analogie avec les Anamirta. – Ils ont en effet un parenchyme semblable au point de vue microscopique ; de plus, la présence de laticifères non anastomosés que nous avons retrouvé dans le parenchyme (Caractères retrouvés dans les 3 espèces étudiées par nous) du pétiole qui contient en outre des sclérites comme organes de soutien. –

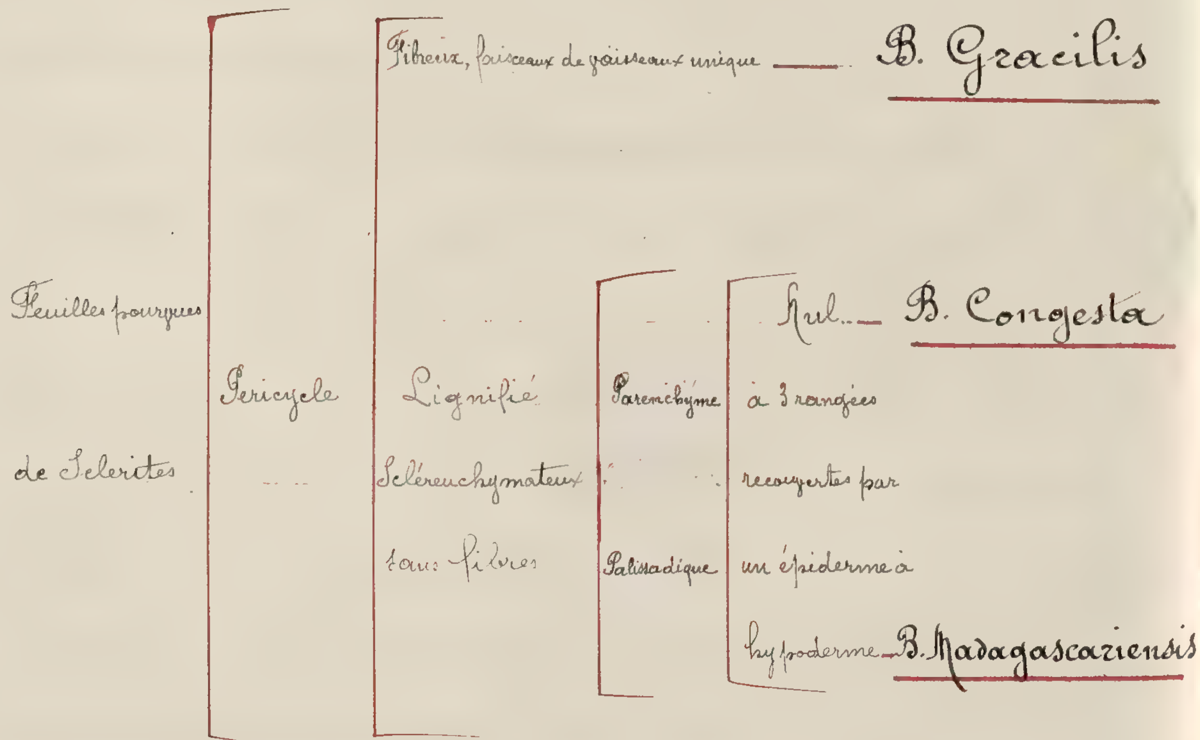
Le limbe des Burasaïa est recouvert par un épiderme et à parfois un hypoderme formé de cellules tabulaires de petites dimensions. –

Le parenchyme palissadique n'existe pas dans toutes les espèces. – Le limbe comme dans l'Anamirta renferme des cellules fibreuses courant d'un épiderme à l'autre, mais ces sclérites acquièrent ici leur maximum de développement pour leur ramification. –

Le pétiole est souvent renforcé par un collen-

chyme circulaire. — Les faisceaux libéro-ligneux forment un cercle ouvert à la partie supérieure du petiole. —

Nous basant sur les Caractères différentiels, nous pouvons ainsi classer de la façon suivante, les 3 Espèces par nous étudiées ; Car ce genre, Comme on le verra est loin de présenter une symétrie parfaite et le Burasaia Madagascariensis, semble se rapprocher davantage des Anamirta, où on pourrait le classer, tandis que les autres espèces constitueraient le genre Burasaia proprement dit. —



342

Fig. I. Feuille de Burasaïa Madagascariensis

Coupe transversale

Fig. II. Feuille de Tinomiscium Petiolare

Coupe transversale

Légende

Ep. .... Épiderme

Col. .... Collenchyme

P. C. .... Parenchyme Cortical

En. .... Endoderme

Per. .... Péricycle (fibres)

B. .... Bois

L. .... Liber

Par. Li. .... Parenchyme ligneux

Lac. .... Lacunes

C. Sc. .... Cellules scléreuses

S. .... Sclérites

Pa-Per. .... Parenchyme péricyclique

Mes. .... Mésophylle

C. Pa. .... Cellules palissadiques.


Ep.
Col
Fi
C Pa
Per
B
L
En.
S
P.C
Col

Fig 1


Ep
C. Sc
C. Pa
Mes
Pa. Per.
L.
En.
Par Li
En.
Lac.
P.C

Fig 2

Burasaïa Madagascariensis

Tige. – Epiderme une rangée de cellules recouvrant un parenchyme cortical peu épais et renfermant des fibres arrondis et sans lumen apparent. – Péricycle Continu en arcs très allongés radialement. – Ces arcs sont scléreux et dépourvus d'éléments mécaniques. – Les pointes des arcs pénètrent jusqu'au bois où ils peut rejoindre les rayons médullaires eux-mêmes lignifiés et présentant rangées de cellules. –

En sorte que le liber est enserré dans un anneau ligneux Continu ; il est formé d'éléments fins et relié au péricycle par une petite Couche de parenchyme libérien à éléments plus développés. –

Bois formés de fibres, parenchyme ligneux et peu de faisceaux fins et alignés en files radiales suivant le milieu des faisceaux. –

La moëlle présente des arcs scléreux très allongés en pointe recouvrant les faisceaux libero ligneux et formant un anneau Continu. – D'ailleurs la moëlle est sclérifiée presque jusqu'au Centre où on observe des sclérites assez étendues. –

Petiole. – Pétiole disloqué, à faisceaux disjoints, aplatis

à la partie supérieure anneaux de faisceaux disjoints également.—

Feuilles.— Épiderme mince; est à la partie supérieure pourvue d'un hypoderme à 2 rangées de cellules tabulaires minces et allongées, dépourvues de chlorophylle.—

Le mésophylle palissadique bien formé de 3 rangées de cellules en palissades occupe le $1/4$ du limbe qui est soutenu d'un épiderme à l'autre par de longues sclérites assez ramifiées et très fourchues, larges; le plus souvent à extrémités dichotomes.—

La nervure médiane, non proéminente est formée par 5 faisceaux accolés dans la nervure médiane, ils sont protégés à la face inférieure et supérieure par du sclérenchyme.—

La nervure du B. Madagascariensis n'a pas la partie supérieure de sa nervure développée en aile comme dans les autres espèces.—

Liber allant des faisceaux ligneux au sclérenchyme sans parenchyme liberien.—

Endoderme bien apparent.—

Parenchyme cortical peu développé, formé de cellules hexagonales sans lacunes et renfermant çà-et-là des cellules scléreuses.—

Oxalate de Calcium.— Cette espèce est totalement dépourvue de cristaux d'oxalate.—

Burasaïa Gracilis.

Tige.— Suber sclérifié dans les Couches les plus profondes, Caractère qui le distingue dès maintenant de l'espèce précédente au point de vue anatomique.—

Parenchyme Cortical peu épais, ne renfermant pas ou très peu de cellules scléreuses.— Les arcs péricycliques sont aplatis, formés par 2 à 3 rangées de cellules lignifiées à lumen très rétréci.— Le liber s'y appuie directement.—

Faisceaux ligneux isolés, séparés par des rayons médullaires de 3 rangées de cellules allongées à parois épaisses.— du côté interne on observe un sclérenchyme médullaire peu développé, mais entourant Complètement la moëlle.—

Moëlle à éléments hexagonaux plus ou moins lignifiés; elle acquiert toujours très peu de développement.

Petiole.— L'épiderme lignifié prenant le vert d'iode; la forme générale de la Coupe transversale est Cordiforme

Les faisceaux libero-ligneux sont au nombre de 7 à 10 et le péricycle constitue un anneau Complet d'arcs sclerenchymateux sans éléments mécaniques.— Moëlle avec arcs sclerenchimateux réunis.—

Le centre de la moëlle n'est jamais lignifié

Feuille. — Épiderme épaissi, sans poils, dépourvu d'hypoderme
Mesophylle homogène renfermant un grand nombre de sclérites rameuses, allongées dans le sens de la largeur de la feuille, c'est-à-dire, dont les rameaux sont parallèles à l'épiderme. —

La Couche palissadique est remplacée par deux rangées de cellules polygonales très élargies. —

La nervure est proéminente à la partie supérieure où elle forme une véritable arête Constituée par un parenchyme mou renfermant des cellules scléreuses et des sclérites. —

Le faisceau libero-ligneux au lieu d'être en arc est linéaire. — Il est Constitué par une quinzaine de vaisseaux surmontés par un liber mou écrasé; le tout entouré par un péricycle fibreux entièrement lignifié, Continu, ovoïde et entouré d'un endoderme à cellules obovoïdes bien différenciées. —

Oxalate de Calcium. — Cette espèce est totalement dépourvue d'oxalate de Calcium. —

Burasaïa Congesta

Tige. — Même Constitution générale anatomique rencontrée dans les espèces précédentes. —

347

fig. I. Tige de Burasaïa Gracilis (Coupe transversale)

fig. II. Ecorce de la tige de Burasaïa Congesta. (Coupe transversale)

fig. III. Tige de Burasaïa Madagascariensis. (Coupe transversale)

Légende

Sub.	Suber	E.	Epiderme
P. ou Ph.	Phelloderme	C. S.	Cellules Scléreuses
P. C.	Parenchyme Cortical	S.	Sclérites
P. Pl.	Péricycle fibreux	End.	Endoderme
L.	Liber	P. S.	Péricycle Scléreuchymateux
F. L.	Fibres ligneuses	P. L.	Parenchyme libérien
R. M.	Rayons médullaires	C.	Cambium
S. M.	Scléreuchyme médullaire	F. lig.	Faisceaux ligneux
M. L.	Moëlle lignifiée	P. L.	Parenchyme ligneux non lignifié
S.	Suber mou	M.	Moëlle non lignifiée.
S. S.	Suber sclérifié		
Z. G.	Zône génératrice subero-phellodermique		

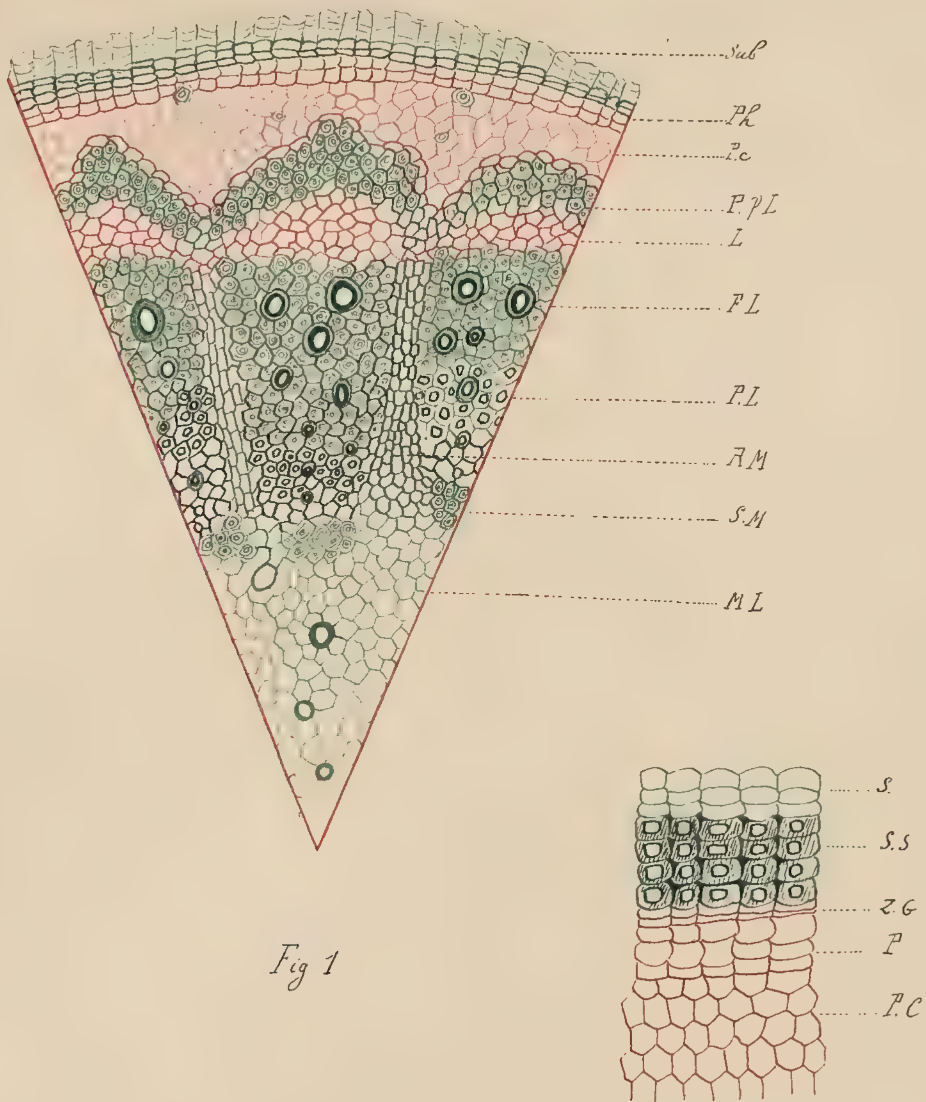


Fig 1

Fig 2

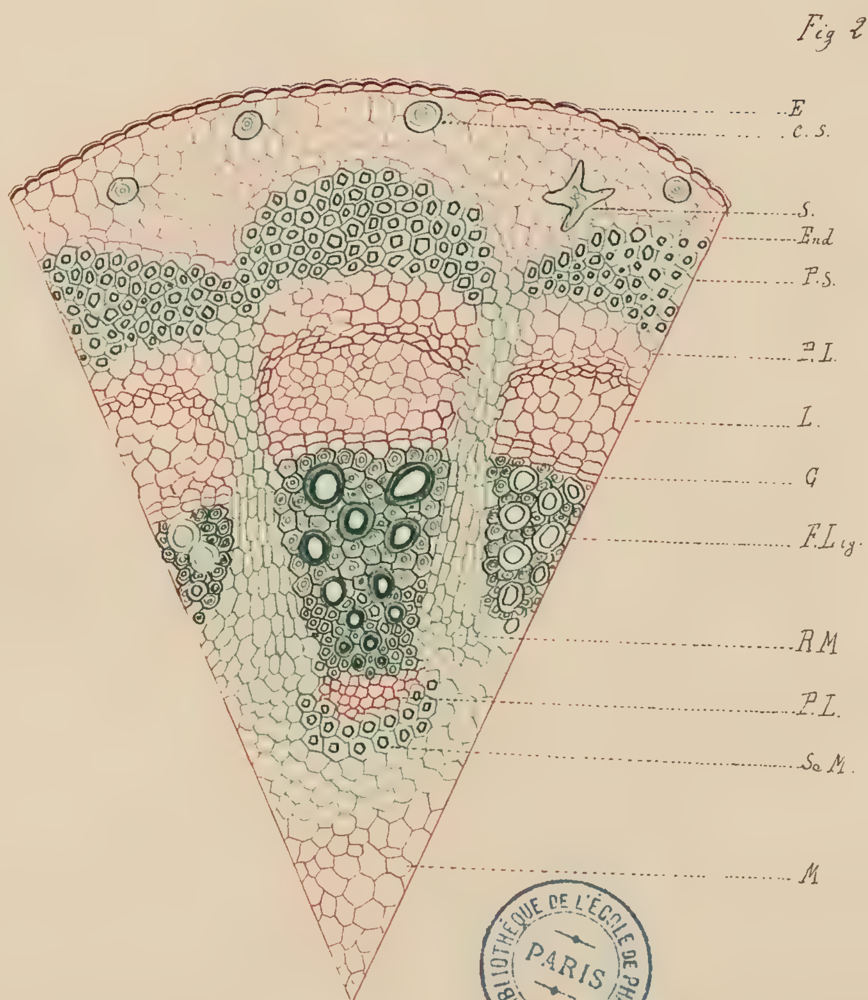


Fig 3



[illegible]

Petiole. – Epiderme irrégulier. – 7 faisceaux libero-ligneux à arc sclérenchymateux pericyclique. – Liber peu développé. – La moëlle forme parfois au niveau des faisceaux des petits amas de sclerenchyme. – La moëlle peu développée renferme des sclérites massives ainsi que le parenchyme. –

Feuilles. – Epiderme formé de cellules tabulaires très allongées. –

Mesophylle très lacuneux formant tout sur le limbe et dépourvu de parenchyme palissadique. – Sclérites très fines et très ramifiées se colorant fortement par le vert d'iode. –

La nervure médiane non proéminente à la partie inférieure est allongée en aile à la partie supérieure ; cet aile est formé par le parenchyme soutenu par des sclérites disposées en masses et très développées en épaisseur. –

Le système libero-ligneux est formé de trois faisceaux accolés, pourvus d'un liber écrasé contre un sclérenchyme formant anneau continu, trilobé, entourant les faisceaux libero-ligneux, séparés également les uns des autres par une bande de sclerenchyme. –

Endoderme très nettement différencié. –

Parenchyme cortical à cellules hexagonales. –

Oxalate de Calcium. – Cette espèce, dans les feuilles et

dans la tige est dépourvue de cristaux.—

Chasmanthera Dépendens

Tige.— Tige Cannelée; à chaque Cannelure Correspond 2 arcs péricycliques disposés de façon alterne.—

Epiderme à membranes minces, pourvues de poils bicellulaires, puis une Couche subero-phellodermique sous-épidermique, présentant un liège Composé de cellules à parois fines, au nombre de 7 à 8 rangées.—

Au dessous de ce phelloderme très longtemps persistant on observe une zône de cellules scléreuses fréquemment interrompue.—

Le parenchyme Cortical est collenchymateux dans sa partie la plus externe.—

Endoderme peu différencié.—

Le péricycle est sclerenchymateux disposés en une série d'arcs formant un anneau Complet; chaque arc est plus fortement lignifié à la partie externe et tout à fait parenchymateux vers l'intérieur où s'appuie le liber par un petit Coussin d'éléments écrasés et étirés en tous sens.— Le reste du liber est mou, formé d'éléments très épais se colorant

fortement par le Carmin aluné. – Il arrive souvent que le liber de 2 faisceaux séparés, se rejoignent et se soudent; c'est là le premier stade d'acheminement vers les lames alternativement formées de bois et de liber. – Cambium bien différencié formé d'une assise de 5 à 6 cellules. –

Les faisceaux ligneux sont Cuneiformes, peu allongés, formés d'un parenchyme restant mou en partie et renfermant quelques vaisseaux à large diamètre et étirés dans le sens radial; ils ont les parois épaissies par rapport au parenchyme inégalement lignifié

La moëlle est très développée, entièrement parenchymateuse, formée de cellules hexagonales à parois très fines. –

Vaisseaux Secréteurs. – Le Parenchyme Cortical et la moëlle présentent des laticifères de diamètre beaucoup plus larges lorsqu'on les rencontre dans la région Corticale; ils sont également Comprimés dans cette région; ce qui donne à leurs Coupes transversale l'aspect ovoïde. – Leurs parois sont peu épaissies, mais bien différenciées. –

Oxalate de Calcium. –

Absence d'oxalate de Calcium. –

Petiole. – Le petiole présente presente à la Caractéristique une Coupe ovale allongée; il renferme un arc de

faisceaux libero-ligneux, ouvert, dont les faisceaux sont au nombre de 10 à 7. – Le liber est des plus réduits et chacun des faisceaux libero-ligneux sont très espacés. –

Le pericycle est à peine différencié, jamais lignifié

La moëlle formée de cellules hexagonales à parois fines est parfois résorbée. – Le parenchyme Cortical est entièrement Collenchymateux et les épaississements en sont très accentués. – Il est recouvert par un épiderme mince portant des poils rigides bicellulaires. –

Oxalate de Calcium. – Les petioles sont dépourvus de cristaux d'oxalate de Calcium. –

Remarque. – Nous voyons par la présence des poils bicellulaires la différence existant avec le Colombo, qui doit donc constituer le genre spécial Jatheoriza que nous Conserverons. –

Fruits. – L'Endoderme est lignifié, formé comme dans les Anamirta par du tissu sclerenchymateux formé de cellules ramifiées, mais beaucoup plus petites que dans ce dernier; elles sont entremêlées également et se présentent alors étant Coupées transversalement, en très petit diamètre. – La partie la plus interne est formée de fibres accolées, disposées parallèlement et dans une seule direction; C'est-à-dire en Couches parallèles aux Contours de l'albumen. –

Le parenchyme de la graine est recouvert par un épiderme à éléments à parois peu épaissies. – Ce parenchyme est rempli de Cristaux d'origine

Chasmanthera Dependens
et Strigosa

fig. 1. Coupe transversale de feuille Chasmanthera Strigosa

fig. 2. Coupe transversale de tige Chasmanthera Dependens

fig. 3. Poil glanduleux en formation

Légende.

P. L. Pointe lignifiée

E. Epiderme

S. Suber

P. Phelloderme

Col. Collenchyme

P. Li. Parenchyme libérien

M. Pa. Mésophylle palissadique

C.S.C. Cellules scléreuses cristalligènes

P. sc. Péricycle scléreux.

B. Bois

L. Liber

P.L.A. Parenchyme spongieux

En. Endoderme

R.P. Rudiment de poil

P. Li B. Parenchyme ligneux

M. Moëlle

La. Laticifères

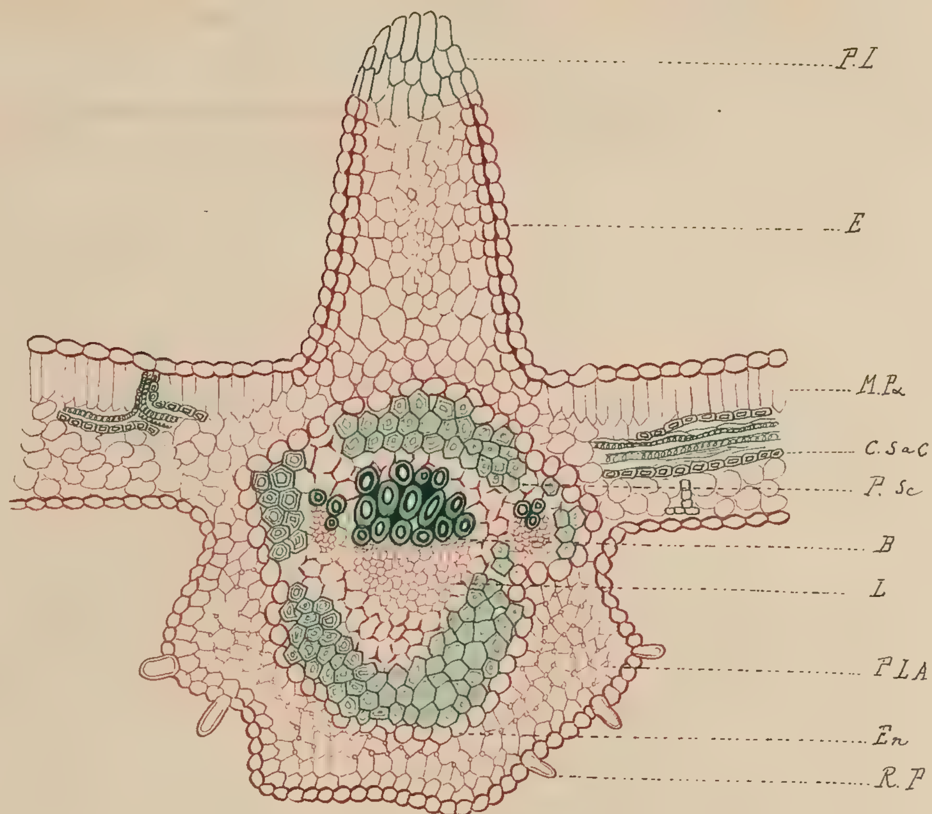


Fig 1

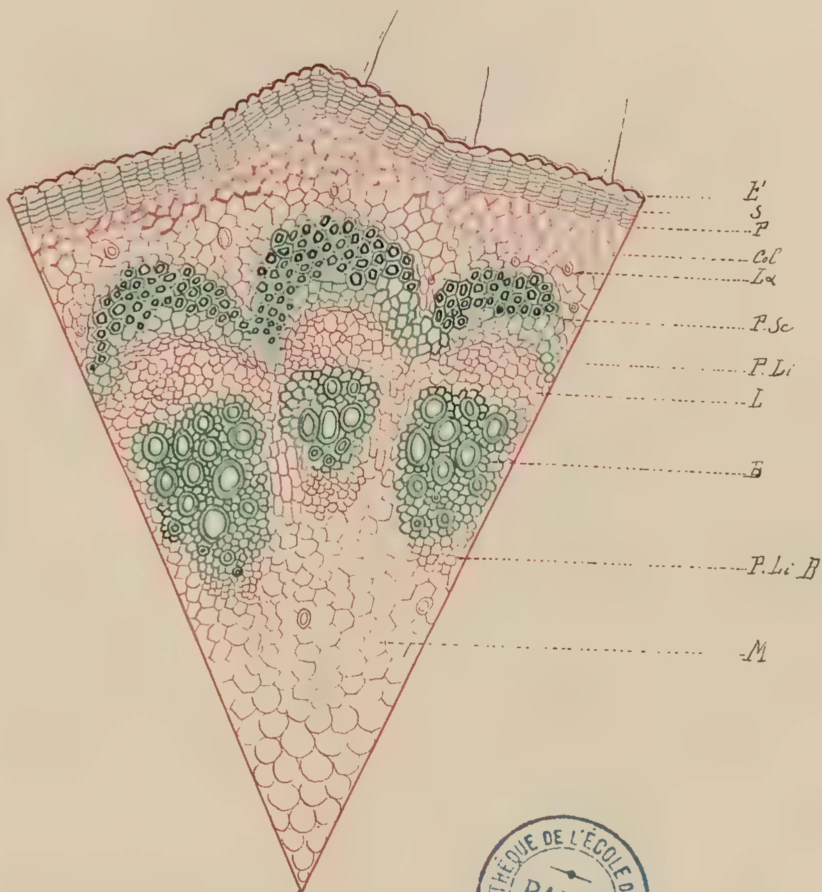




Fig 2

grasseuse et correspond à l'épicarpe ; il est constitué par une couche externe, formée d'éléments peu allongés, irréguliers et à parois fortement épaissies ; puis vient une seconde assise, la plus épaisse, formée de plusieurs rangées de cellules très allongées, à parois fines, constituant le mésocarpe. —

C'est cette assise qui renferme, disséminés irrégulièrement, les faisceaux libéro-ligneux, peu épais. — L'albumen est à grands éléments hexagonaux, séparés de l'endocarpe scléreux, faisant saillie à travers ce dernier par une très faible couche de cellules hyalines, très allongées, se colorant à peine par le carmin aluné ou le brun Bismarck. —

Chasmanthera Nervosa.

Tige. — L'anneau péricyclique se compose d'une réunion ininterrompue de faucilles. — Les faisceaux de vaisseaux sont distribués en circonférences, séparés par des rayons médullaires extraordinairement larges, à côté desquels les faisceaux paraissent très petits. —

Les faucilles ont partout la même largeur ; celles-ci sont accolées par leur côté de même largeur, de telle sorte que l'anneau stéréomique est presque partout de même épaisseur et ne possède pas d'endroit de séparations moins résistantes les unes

que les autres. — Cette séparation à lieu régulièrement au milieu de la faucille, principalement de dedans en dehors. —

Lors de l'épaississement du tronc, les faucilles s'étirent. — Elles deviennent moins unies; et, s'étendant de plus en plus, elles finissent par se séparer par le milieu. — Cette perforation est achevée à l'intérieur par des cellules pierreuses fortement épaissies, le côté extérieur du point de rupture étant rempli de cellules à parois minces. —

On trouve parfois des cellules fortement épaissies en dedans du péricycle dans le tissu du parenchyme, il n'est pas impossible qu'elles se soient formées sur place, et dans ce cas, on ne peut constater si la séparation à eu lieu du dehors ou du dedans. —

Les séparations n'ont pas toujours lieu dans la prolongation radiale du rayon médullaire, mais au milieu de l'arc péricyclique; juste au dessus d'un faisceau de vaisseau. — Mais comme ces derniers sont très petits et les rayons médullaires forts larges, la correspondance du point de séparation avec les rayons médullaires existe toujours. —

Feuille. — Epiderme formé d'une rangée de cellules dont les parois externes sont épaissies. —

Le mesophylle palissadique est formé d'une

seule rangée de cellules et occupe la moitié de l'épaisseur du limbe. — Le mésophylle lacuneux est formé de cellules arrondies offrant peu de lacunes ; il est parcouru par des vaisseaux spiralés entourés de fibres ligneux, puis viennent parallèlement des files de cellules scléreuses dont chacune est pourvue d'un cristal cubique remplissant entièrement le lumen de la cellule. —

La nervure est proéminente et toutes les parties saillantes, s'allongent généralement pour former des ailes parenchymateuses au sommet. — Par exemple, souvent ces ailes se rétrécissent, leur extrémité durcit, se lignifie et constitue des sortes de poils très résistants, pluricellulaires ; enfin il arrive parfois que l'aile après avoir formé une extrémité capitée, se rétracte dans son parcours inférieur, il y a alors formation de poils glanduleux comme dans les Jatheorhiza. — Il peut y avoir jusqu'à 4 ailes. —

La nervure possède un seul faisceau ligneux formé de vaisseaux accolés sans parenchyme et surmontés d'un liber en pointe à éléments aplatis, relié par un parenchyme libérien au péricycle lignifié souvent fibreux affectant la forme de 2 V disposés de façon à ce que les deux branches élargies concordent parfois entre elles. —

Ces branches sont réunies et le péricycle est en

anneau complet ce qui est d'ailleurs le cas le plus rare.-

L'endoderme est assez bien différencié.-

Parenchyme cortical formé de cellules hexagonales à parois fines.-

Oxalate de Calcium.- Cette espèce est dépourvue de cristaux d'oxalate de Calcium.-

Aspidocarya Uvifera

Tige.- Ecorce.- Epiderme subsistant formé d'une couche de cellules arrondies, à parois épaissies et cuticulées extérieurement, puis vient un phelloderme sous-épidermique.-

Le parenchyme cortical est peu épais, à peu près un tiers de plus que le phelloderme, il est formé de grandes cellules hexagonales.-

Endoderme formé d'une seule rangée de cellules tabulaires.-

Le péricycle est lignifié formant des arcs peu épais se prolongeant à leurs points de contacts dans l'intérieur des rayons médullaires et entouré de cellules lignifiées cristalligènes.-

357

Aspidocarya Uvifera

Fig. 1. Coupe transversale de feuille
Fig. 2. Coupe schématique de tige
Fig. 3. Coupe de tige (Un faisceau libéro-ligneux.)

Légende

E. Épiderme
S. Suber
Phe. Phelloderme
P.C. Parenchyme Cortical
R.M. Rayons Médullaires
End. Endoderme
P. Sc. Péricycle Scléreux
L. Liber
S.M. Sclérenchyme médullaire
B. Bois
M. Moëlle
C. Cristaux d'oxalate de Calcium
M.P. Mésophylle palissadique
M.L. Mésophylle lacuneux
PL.Col. Parenchyme libérien Collenchymateux
Po. Poils

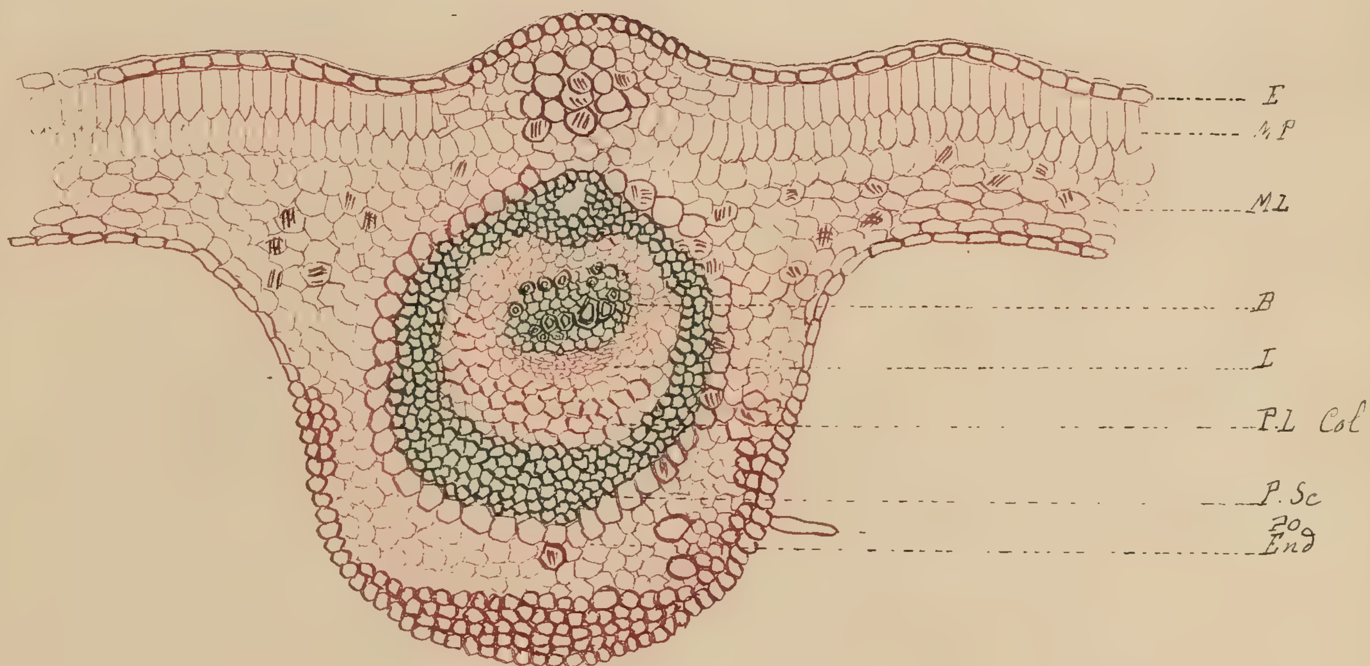
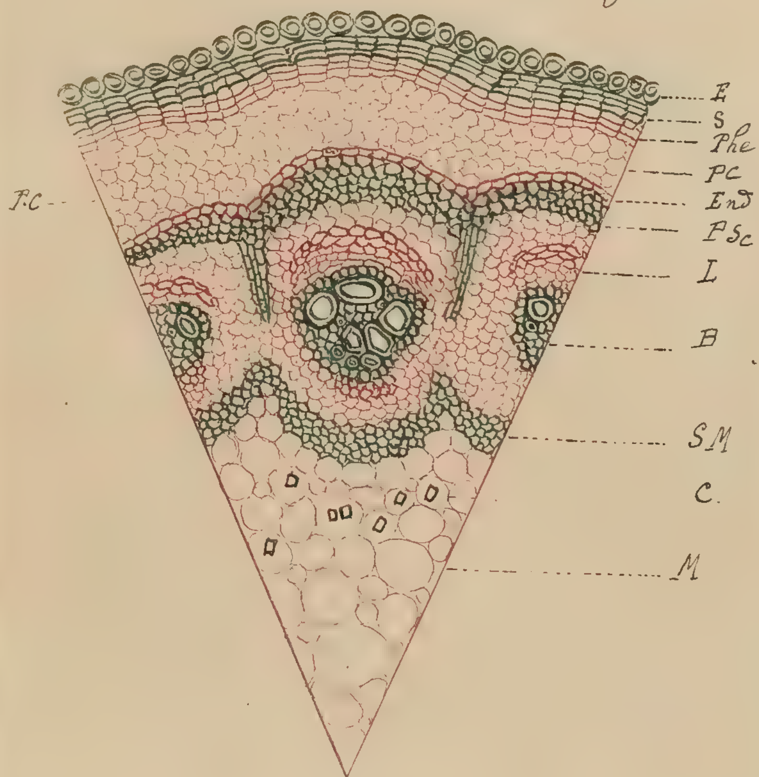


Fig 1



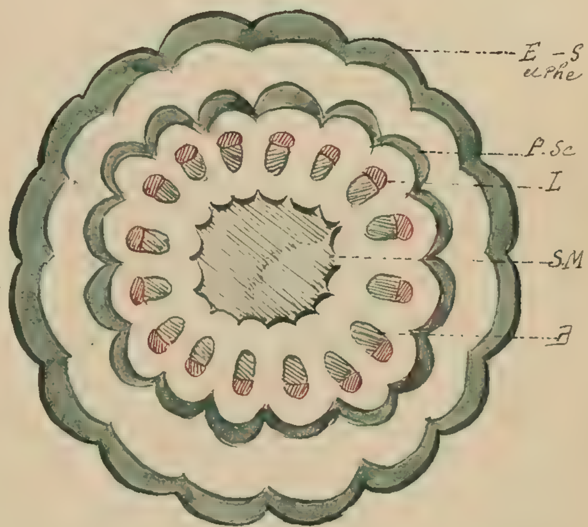


Fig 3



Fig 2

Le liber arrondi, mou, à petits éléments dont les extérieurs sont comme écrasés et réunis au péricycle sclerenchymateux par un coussin de parenchyme libérien. –

Bois. – Une petite quantité de parenchyme ligneux prenant le vert d'iode, sauf à la partie inférieure du faisceau où il reste mou, renfermant 7 à 8 faisceaux larges à parois épaisses. – Les faisceaux ligneux sont tous isolés, séparés par de larges rayons médullaires parenchymateux. –

La moëlle forme au centre de larges cellules arrondies offrant entre elles des meats lignifiés à ses éléments à la partie extérieure pour former ainsi un anneau continu sclerenchymateux. –

Oxalate de Calcium. – Les cristaux toujours cubiques sont disséminés un peu partout et l'on en observe jusque dans le parenchyme ligneux

Feuille. – Épiderme mince, irrégulier, formé d'une seule rangée de cellules allongées, rectangulaires à parois minces. – Poils bicellulaires rares et courts. –

Le parenchyme cortical au dessous de la pointe de l'arête médiane est formé de cellules épaissies. –

Le mesophylle palissadique est à 2 rangées de cellules, la première formée de cellules ayant le double de celle formant la deuxième rangée. –

Ce mesophylle occupe la moitié de l'épaisseur totale du mesophylle dont la deuxième partie est formée par un mesophylle Continu à lacunes rares.-

La nervure médiane présente un bois bien fourni et un seul arc libero-ligneux continu.- Le liber est à éléments très fins et serrés; le parenchyme libérien est Collenchymateux, rejoignant un péricycle lignifié formant un anneau continu formé de 3 à 4 assises de cellules.- Endoderme apparent.-

Oxalate de Calcium.- Localisé dans les cellules de l'endoderme et autour du pericycle, on en rencontre également dans le mesophylle lacuneux, où il se présente en lamelles rectangulaires.-

Parabæna digitata

Feuille.- Épiderme épaissi, renforcé au sommet de la nervure médiane par 3 rangées de cellules à parois épaissies non lignifiées.- Absence de poils.-

Le mesophylle palissadique occupe le tiers de l'épaisseur du limbe; il ne possède qu'une rangée de cellules en palissades, suivie de 4 rangées de

Larabæna Digitata

Fig. 2. - Coupe transversale de la feuille

Cocculus Platiphylla

Fig. 1. - Coupe transversale de la feuille

Légende.

E. Epiderme.
Co. Collenchyme
P. Sc. Péricycle scléreux
B. Bois
L. Liber
P. L. Parenchyme libérien Collenchymateux
End. Endoderme
P. C. Parenchyme Cortical
M. P. Mésophylle palissadique.
M. L. Mésophylle lacuneux



Fig 1

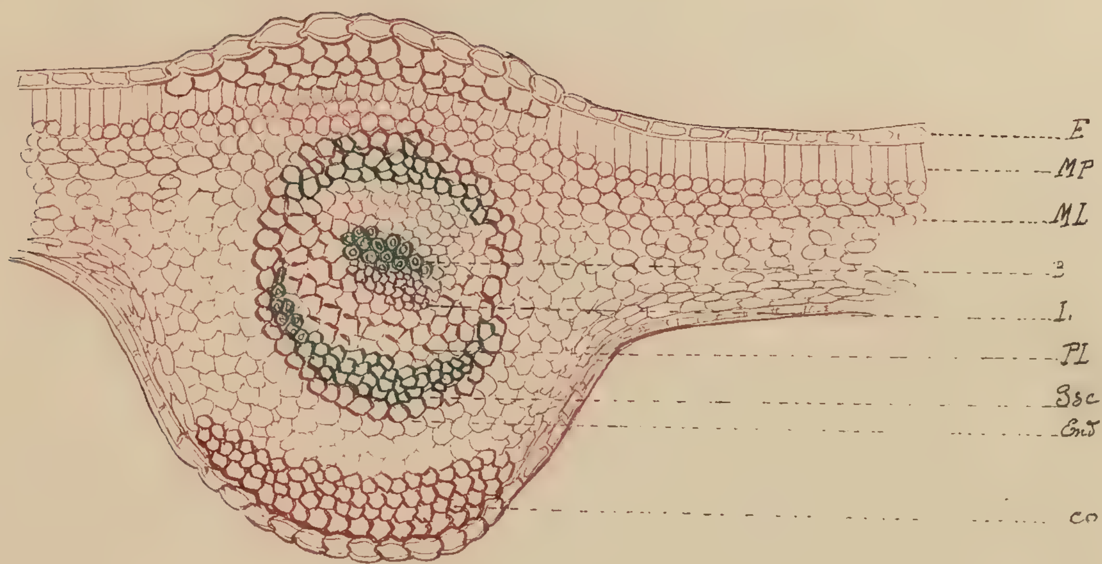


Fig 2



360

cellules; la première à cellules carrées et les 3 autres allongées horizontalement; le reste du mesophylle est lacuneux.—

Un seul faisceau ligneux occupe la nervure médiane, il est formé de vaisseaux peu épais et arrondis; vaisseaux spiralés dépourvus de parenchyme ligneux.— Le liber s'étend du bois au pericycle, auquel il est relié par un parenchyme collenchymateux.—

Le pericycle forme deux arcs lignifiés, non reliés, et opposés par leurs pointes.— Les cellules pericycliques sont irrégulièrement polygonales, à parois peu épaissies.— Ce pericycle est recouvert par un endoderme continu bien différencié, à une seule rangée de cellules arrondies.—

Le parenchyme cortical est formé de grandes cellules irrégulièrement polygonales au voisinage de l'endoderme et deviennent arrondies et à parois épaissies dans les 3 ou 4 rangées avoisinant l'épiderme inférieur.—

Oxalate de Calcium.— Absence de cristaux.—

Calicocarpum Lyonii

Tige.— Epiderme d'une seule rangée de cellules, à

parois à peine épaissies dont quelques unes sont étendues en rudiments de poils. - Parenchyme Cortical peu épais à cellules irrégulièrement polygonales, allongées tangentiellement. - Le péricycle est formé d'arcs de cellules scléreuses, à parois peu épaissies, le tout formant un anneau total lignifié. - Liber mou à grands éléments, à parois très minces

Les faisceaux libero-ligneux sont de forme ovoïdales séparés par des rayons médullaires en partie lignifiés. -

Le bois est formé d'un petit nombre de vaisseaux ligneux peu épais mais très larges, de forme hexagonales et reliés entre eux par quelques cellules seulement de parenchyme, dont la partie la plus inférieure du faisceau et qui le Couronne n'est pas lignifié. -

La moëlle présente au niveau des faisceaux, un Commencement de lignification et elle est peu développée et resorbée en presque totalité des cellules restantes présentant entre elles un grand nombre de lacunes. -

Oxalate de Calcium. - Rares cristaux cubiques dans la moëlle. -

Petiole. - Même disposition des éléments que dans la tige. - Arc formé de faisceaux libero-ligneux

30^{3}_{1}

Calicocarpum Lyonii

fig. 1. Coupe transversale de feuille
fig. 2. Coupe schematique de tige
fig. 3. Coupe transversale. – Un faisceau libero-ligneux très grossi. –

Légende.

E. Eudoderme
R.P. Rudiment de poil.
P.C. Parenchyme Cortical
P.P. Parenchyme palissadique
M. Mésophylle lacuneux
L. Liber
End. Endoderme
P. Péricycle
P.Pa. Péricycle parenchymateux
B. Bois
P.L. Parenchyme ligneux
S.M. Sclérenchyme médullaire.
M. Moëlle
M.R. Moëlle resorbée. –

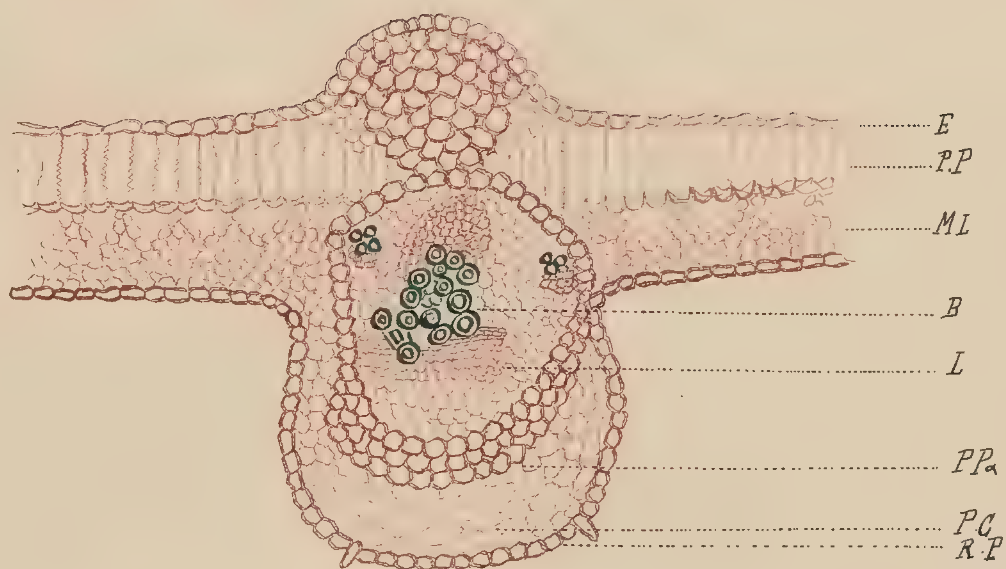


Fig 1

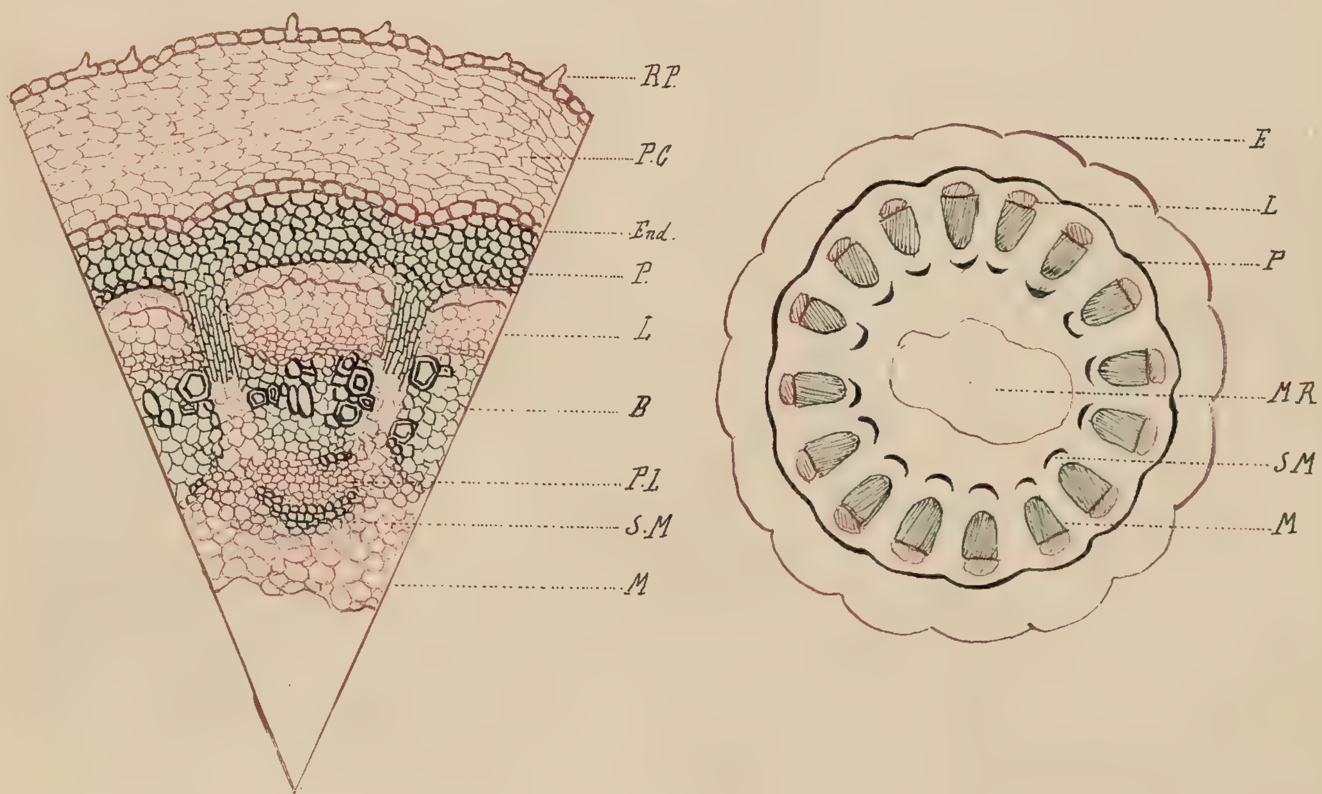


Fig 3

Fig 2



26.

variant de

La moëlle n'est pas résorbée et est très étendue, lignifiée comme précédemment.

Oxalate de Calcium. – Cubique et aciculaire dans la moëlle seulement. –

Feuilles. – Epiderme supérieur épaissi et souvent soulevé en en squames. – L'inférieur est à peine marqué. –

Mesophylle palissadique occupant la moitié du limbe; il est formé de cellules d'une seule rangée de cellules en palissades étroites à bords sinueux. – Le reste du mesophylle est lacuneux, très peu dense. –

Nervure médiane, faisceau ligneux à gros vaisseaux, peu de parenchyme ligneux; il n'existe qu'un seul faisceau montrant quelques vaisseaux isolés se rendant dans les nervures latérales. –

Le liber est bifacial, à éléments très fins affectant une forme rectangulaire et relié au péricycle non lignifié et réduit à sa plus simple expression par un parenchyme libérien non collenchymateux, fait assez rare dans cette famille. – Endoderme peu différencié. –

Le parenchyme Cortical est irrégulier et lacuneux

Oxalate de Calcium. – La feuille de Calicocarpum Lyonii est dépourvue de cristaux. –

Anamirta Cocculus

Tige. — Cette espèce est le cas de formation le plus simple. Il n'y a pas d'anneau de faisceaux complets, mais des faisceaux disjoints; c'est un des cas le moins compliqué de cette famille. —

L'épiderme est soutenu par un hypoderme formé par l'assise la plus externe des cellules du parenchyme cortical. — Ce parenchyme à cellules rondes est peu développé et présente une ligne de cellules épaisses en face de chaque arc de péricycle, ligne qui a l'air de doubler ce péricycle. — L'endoderme est nettement amylifère, les arcs du péricycle fibreux sont isolés et le cercle qu'ils forment est complété par les cellules scléreuses appartenant à l'extrémité des rayons médullaires, lequel ne se sclérifie pas à la hauteur du cambium des faisceaux. —

Ces faisceaux plus larges que longs renferment un liber nettement en pile qui s'appuie contre le péricycle parenchymateux peu développé. — Le bois secondaire montre quelques gros vaisseaux ponctués et des fibres striées analogues à celles de la Vinca Major. —

La moëlle forme un cercle épaissi de cellules amylifères autour du bois primaire, et cette zône occupe sur la zône transversale à peu près autant de place que le faisceau libero ligneux tout entier.—

Au centre, les cellules de la moëlle sont grandes et pleines d'air.— Dans l'endoderme et dans la partie externe de la moëlle, on trouve des laticifères pleines de matière jaune granuleuse; ces Canaux signalés par Baillon ne s'anastomosent pas.—

Petiole.— Faisceaux assez nombreux en nombre impair,—isolés beaucoup plus que dans la tige et sont cerclés dans un endoderme général.—

Ils sont disposés en un arc fermé en haut.—

L'épiderme du petiole renferme de la chlorophylle

Les faisceaux des nervures dans lesquels on retrouve toujours les Canaux laticifères sont entourés de chaque côté de la face du limbe par un arc de pericycle fibreux.—

Fruit.— Les deux épidermes sont Composés de cellules ondulées renfermant chacune, une ou plusieurs cristaux clinorhombiques simples ou réunis en macles.—

La nervure médiane de l'Anamirta Cocculus présente des faisceaux de croissants au nombre de 7, plus ou moins Confluents, qui sont rangés en

un arc et largement ouvert. — Ils sont soutenus en dessous par de forts massifs fibreux et une bande de fibres qui s'étend transversalement au dessous de ces faisceaux comme dans les Anonacées (Vesque)

Au dessus de cette bande se trouve un gros faisceau médian, dans sa position normale. —

On trouve enfin un massif fibreux, isolé dans le collenchyme qui soutient la partie saillante de la nervure. — Il peut arriver que le gros faisceau médian se dédouble. —

Quand au limbe, il est constitué par un parenchyme hétérogène asymétrique soutenu par des sclérites à cavités très étroites, formant un lacis en tous sens. — Cette disposition donne aux feuilles une grande résistance. —

Fruits. — Péricarpe formé de 2 couches, l'une extérieure correspond à l'épicarpe et la seconde au mésocarpe; cette dernière, charnue, renferme les faisceaux libero-ligneux. —

L'endocarpe ligneux est formé d'un tissu sclérenchymateux particulier formé de cellules ramifiées, un peu allongées; elles sont en faisceaux serrés, étendus dans différentes directions et n'offrent que de très petites cavités. — Le parenchyme de la graine est rempli d'une substance grasse cristallisée. —

L'albumen est à grands éléments, cellules carrées ou irrégulièrement hexagonales. —

L'albumen enveloppe une paire de Cotyledons larges, divergents, lancéolés, et une Courte radicule cylindrique. – Dans son ensemble, la graine offre la forme d'un fer à cheval. –

Chondodendron Tomentosum

Racine. – Le parenchyme Cortical est recouvert par un suber noir assez épais, qui s'exfolie facilement, peu développé et Constitué par des cellules polygonales allongées dans la direction tangentielle. –

Il présente un certain nombre de cellules scléreuses à parois peu épaisses et ponctuées. – Il est limité intérieurement par une assise Continue de cellules scléreuses disposées sur 4 ou 5 rangs et munies de parois fort épaisses et Canaliculées. – Sous cette assise scléreuse, on observe la zône la plus extérieure des faisceaux libero-ligneux qui sont très nombreux et nettement séparés les uns des autres par des rayons médullaires assez larges. – Chacun de ces faisceaux est Cunéiforme, Constitué par un massif de fibres à parois très épaisses et larges vaisseaux généralement isolés, recouverts extérieurement par un liber mou, un pericycle parenchimateux incolore et un arc de pericycle lignifié de Couleur jaune. – En raison

de la disposition excentrique de l'axe de cette racine, les différents faisceaux de la même zône n'ont pas tous la même longueur.-

Cette disposition se reproduit dans chacune des zônes concentriques qui constituent le cylindre ligneux, la ligne ondulée qui les sépare les unes des autres est formée d'une assise plus ou moins épaisse de cellules scléreuses présentant la même structure que celles que nous avons décrites plus haut.- Ces assises scléreuses ont en général un contour extérieur assez régulier, mais en certains points de leur face interne, la sclérose est plus active et il se produit des prolongements cunéiformes qui s'enfoncent dans les rayons médullaires qui séparent les faisceaux libero-ligneux.-

Racine.- Canal médullaire peu développé beaucoup moins que dans la racine, et est formé de cellules molles de même forme.- Il y a deux formations primaires et les arcs du péricycle fibreux sont remplacés par une zône sclerenchymateuse continue.-

Anomalies.- On peut observer 5 à 7 zônes successives de formations anormales, mais ce nombre peut continuer et accentuer davantage l'excentricité de la moëlle.-

Les faisceaux fibro-vasculaires sont disposés en

couches Concentriques, Caractères existants également dans la tige. —

Tige. — La première description de ce végétal fut donnée pour la tige par Hanbury (1). —

Les arcs primordiaux du péricycle fibreux ne sont plus assez grands pour envelopper dans leurs Cavités, d'ailleurs restreintes, la totalité des faisceaux de formation anormale. — La zône scléreuse se Complète par l'épaississement des cellules du méristème ; ces cellules sont encore vivantes et Contiennent de l'amidon. —

Ce tissu sclerenchymateux, se Continue dans le rayon médullaire, de sorte que la moitié externe de chaque faisceau est encadrée par de solides assises nécessaires pour protéger ce premier cercle contre la poussée des formations anormales. — Le péricycle parenchymateux Complète cette première zône, et c'est contre lui que viennent s'écraser les dernières assises libériennes. —

La moëlle Centrale, qui, par suite de l'inégal développement des formations Concentriques se trouve rejetée sur un des côtés de la tige hors du plan de symétrie, est composée de deux sortes de cellules.

---

(1) Flückiger Hanbury tome I. pag. 72.

toutes amylifères. –

Les unes molles, ovales, avec meats intercellulaires; elles se sont fortement sclérifiées par place et présentent de petits paquets de 2 à 5 cellules, jaunes, à parois épaisses, Canaliculées. –

Les autres plus petites que les premières, légèrement épaissies, se localisant en face des faisceaux. –

Pour la structure des Couches Concentriques, elles ont la même organisation que dans Cocculus Laurifolius. –

Feuille. – Epiderme mince, stomates entourées par 4 cellules, légèrement plus petites que les voisines

Mesophylle palissadique à 3 rangées de cellules étroites, occupant la moitié du limbe. –

Ce limbe présente, Coupés transversalement un grand nombre de faisceaux libero-ligneux, à éléments très réduits. –

Nervure médiane très élargie, peu proéminente, et plutot aplatie, renfermant 5 faisceaux de vaisseaux entourés d'un pericycle Sclérifié; 4 de ces faisceaux sont disposés en arcs; le cinquième les Couronne et est séparé lui-même de l'arc précédent par une bande de Sclerenchyme. –

Chacun de ces faisceaux est formé par un faisceau de vaisseaux entourés par quelques cellules

de parenchyme ligneux ; ils sont Coiffés par un liber mou à éléments fins, disposés le plus souvent radialement.–

Le parenchyme libérien est ici très légèrement collenchymateux.– Cambium non différencié.–

Endoderme peu apparent.–

Le parenchyme Cortical est Collenchymateux au sommet et à la base de la nervure médiane.

Cristaux d'oxalate de Calcium.–

Les Cristaux d'oxalate de Calcium sont localisés dans l'endoderme et dans des cellules pierreuses autour du péricycle.–

Strychnopsis Thouarsii

Tige.– Épiderme cuticulisé.– Cet épiderme est formé de cellules en V dont les branches sont accentuées vers le Centre.–

La cuticule est formé de 3 Zônes, dont la plus Considérable s'étend pour former les branches du V.–

La paroi interne des cellules épidermique reste toujours mince.–

Parenchyme Cortical très peu épais ; au dessus du parenchyme, il Contient de grosses cellules

scléreuses à lumen irrégulier, souvent réduit à une seule ligne.—

Le péricycle est lignifié totalement et fibreux; il forme un anneau complet et couvert par un endoderme à cellules non lignifiées.—

Les fibres péricycliques sont volumineuses et à lumens petits, ils ne sont pas séparés, comme dans beaucoup d'espèces, du liber par une assise de cellules légèrement lignifiées, c'est l'une des seules exceptions que nous ayons rencontré jusqu'ici.—

Le liber est à éléments lâches et peu aplatis vers la partie extérieure.— Le Cambium n'est pas différenciable.—

Le bois secondaire est formé de fibres épaisses entourant de petits vaisseaux ligneux tandis que les assises primaires sont entourées par quelques cellules parenchymateuses dont la pointe du faisceau ligneux n'est pas lignifiée.—

Ces faisceaux ligneux très courts et élargis dans le sens tangentiel sont séparés par des rayons médullaires formés par 4 ou 5 rangées de cellules devenues scléreuses.—

Chaque faisceau ligneux est coiffé par un sclérenchyme médullaire, formé de fibres à lumens très petits; il est allongé en pointes se

374

Strychnopsis Thouarsii

Fig. 1. Feuille. – Coupe transversale (retournée en arrière)

Fig. 2. Coupe schématique de la tige

Fig. 3. Fragment de la Coupe transversale de la tige (Voir Coupe Schématique)

Légende.

Cu	Cuticule
P.C.	Parenchyme Cortical
C. Sc.	Cellules Scléreuses
P. F.	Péricycle fibreux
L.	Liber
B.	Bois
R. M.	Rayons médullaires
S. M. F.	Sclérenchyme médullaire fibreux
M. L.	Moëlle lignifiée
End.	Endoderme.
M. P.	Mésophylle palissadique
M. La	Mésophylle lacuneux.

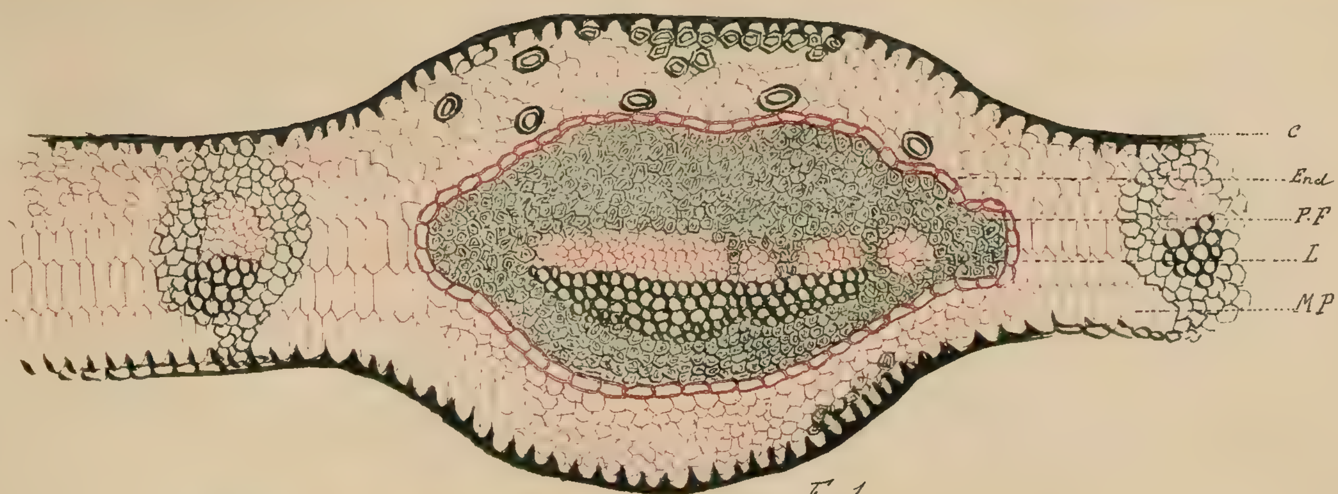


Fig 1

Cu
G.Sc
P.C
End
P.F
L
B
AM
SMR
ML

Fig 3

Cu
PF
L
B
SMR

Fig 2



3a/4

dirigeant toutes vers le centre de la tige et pénétrant assez profondément dans la moëlle.-

Cette dernière renferme de grosses cellules scléreuses, arrondies au milieu d'un tissu formé par des cellules rondes, Complètement lignifiées.- La moëlle à subie malgré l'état jeune de la tige une lignification Complète.-

Cette espèce est celle qui nous à présenté le type de lignification le plus avancé.-

Feuille.- Epiderme cuticulisé et formé de cellules très épaissies en U, à branches internes.-

Le mésophylle est formé de 3 rangées de cellules palissadiques, petites, trapues et peu allongées; cette assise occupe environ la moitié du limbe.- Le mésophylle lacuneux est formé d'alignement de cellules juxtaposées et formant un réseau à mailles très larges.-

Le limbe est écarté et sillonné par des nervures très petites, entourées en haut et en bas par des petites piles de cellules sclérenchymateuses, le tout destiné à servir d'organe de soutien.-

La nervure médiane est peu proéminente, formée par un bois linéaire recouvert par un liber mou à éléments Compressés les uns sur les autres.- Le tout recouvert par un péricycle fibreux lignifié, épais

Le Système Central est entouré d'un parenchyme en partie lignifié et renfermant une quantité considérable de cellules scléreuses. – Comme pour la tige, nous voyons cette feuille subir une lignification profonde. –

Gabila Lingofolia H. Bn.

Tige. – Épiderme à cuticule épaissie intérieurement et présentant deux zônes bien distinctes; les cellules épidermiques affectent la forme d'un V dont les branches sont tournées intérieurement. –

Parenchyme Cortical à 5 rangées de cellules, puis vient l'endoderme bien différencié et enveloppé de cellules pierreuses. –

Le sclérenchyme péricyclique est en arcs épais, réunis par des cellules scléreuses et recouvrant un liber mou, dépourvu de parenchyme libérien à éléments écrasés. – Cambium non apparent. –

Le bois est Constitué par 29 à 31 faisceaux cunéiformes séparés par des rayons médullaires non lignifiés, formés par 4 rangées de cellules à parois épaissies quoique non lignifiées. – Ces faisceaux ligneux présentent 7 à 8 vaisseaux à parois minces dans un parenchyme ligneux à cellules épaissies. –

A l'extrémité du faisceau pénétrant dans la moëlle, le parenchyme n'est pas lignifié et il est coiffé par un très petit arc scléreux.

La moëlle est formée de cellules larges, polygonales dont quelques unes à parois épaissies. Pas de lacunes.

Feuille. – Epiderme mince, parallèle, formé de cellules tabulaires très allongées et surmontant à la face supérieure un mésophylle palissadique à 1 rangée de cellules, occupant le 1/4 de l'épaisseur du limbe.

Le reste du mésophylle est spongieux, à éléments arrondis. Dans l'épaisseur du limbe, on remarque de petits faisceaux libéro-ligneux, protégés par des cellules scléreuses empilées les unes sur les autres jusqu'aux épidermes. – Ces formations remplissant le rôle de l'emploi de soutien, jouent ici le rôle de scléride.

La nervure médiane est peu proéminente et découpée assez irrégulièrement ; elle offre peu de parenchyme étant entièrement remplie par le système libéro-ligneux. – Celui-ci est composé de 3 troncs de faisceaux principaux ayant un bois à vaisseaux peu développés, surmontés d'un liber à éléments hexagonaux s'appuyant directement sur le péricycle.

Le péricycle forme une zône complète autour des faisceaux totalement séparés par des prolongements scléreux de ce péricycle parenchymateux lignifié, en sorte que l'ensemble des cylindres centraux de la feuille offrent l'apparence trilobée.

L'endoderme commun est à cellules peu différenciées de celles du reste du parenchyme cortical.

Cette espèce, du moins par sa tige, se rapproche des Strychnopsis par sa constitution anatomique et s'en éloigne par sa lignification toujours bien moins profonde.

Oxalate de Calcium. — Dans la tige les cristaux d'oxalate de calcium sont cubiques et volumineux, et existent en grande abondance dans tous les parenchymes.

Il existe dans la feuille de rares cubes très petits d'oxalate de calcium.

— Affinités. —

Schizandra Biternata



— Affinités —

Nous avons exposé et étudié les Caractères Morphologiques et Histologiques des plantes constituant la famille des Ménispermées. Il nous reste à étudier les différentes affinités qui l'ont fait rapprocher par certains auteurs des Lardizabalées, Schizandrées, Berberidées et Anonacées. — Quelques auteurs ayant même trouvé des affinités les rapprochant des Lauracées, Magnoliacées et Euphorbiacées. Considérations d'ailleurs peu justifiables et sur lesquelles nous ne nous arrêterons pas ici. —

Les rapports seront donc établis d'après les caractères organographiques, sans toutefois négliger ceux fournis par les rapports anatomiques, venant souvent corroborer les résultats fournis par l'étude morphologique. —

Les Ménispermées appartiennent à un grand groupe de famille, réunis par les caractères suivants : Ovaire supère, Albumen charnu, Calice décidu,

anthère extrorse et surtout la symétrie ternaire ou binaire des verticilles floraux. — Ce sont : Magnoliacées, Myristicées, Schizandrées, Anonacées, Berberidées et Lardizabalées.

Les Magnoliacées offrent peu de rapport, si ce n'est les étamines extrorses et la symétrie ternaire ; mais la grande différence provient de la présence de tige grimpante, de feuilles palminervées et non stipulées et les fleurs dioïques à ovaires peu nombreux et embryon courbé. —

Les Anonacées s'en rapprochent par les tiges ligneuses, les feuilles alternes sans stipules, les fleurs déclinées, les pétales lisérés, les étamines extrorses, les carpelles libres, charnus à maturité ; pour les Schizandrées, leurs caractères de rapprochement sont les mêmes ; mais elles ont de plus les tiges ligneuses, grimpantes, caractères fréquents dans les Ménispermées ; les Anonacées au contraire, en diffèrent par leur tige ligneuse, non grimpante, leur inflorescence solitaire, leur odeur aromatique, leurs feuilles penninerviées, leurs ovaires très nombreux et leur graine à albumen ruminé. — Les Schizandrées s'éloignent des Ménispermées par des ovaires biovulés et très nombreux, l'embryon droit, l'albumen abondant, les feuilles penninerviées. — Mais les caractères anatomiques ne justifient guère

23

fig. I. Berberis vulgaris. Schema de la tige. — Pr. Sc. péricycle scléreux.

fig. II. Cissampelos hexandra
Schema de la tige.

fig. III. Kadsura Japonica. Schema de la tige. — Le liber renferme des lacunes à gomme. —

fig. IV. Akebia Quinata
Schema de la tige. —

fig. 5. Stomate face intérieur d'une feuille d'Akebia et épiderme supérieur. —

fig. VI. Epiderme Stomate d'une feuilles de Ménispermée. —

Légende.

A. Suber
B. Liber
C. Péricycle
D. Bois

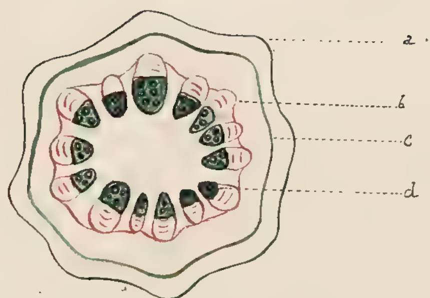


Fig I

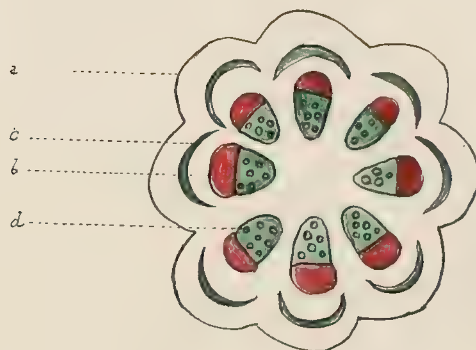


Fig 2

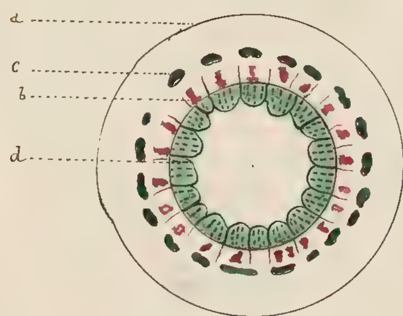


Fig 3

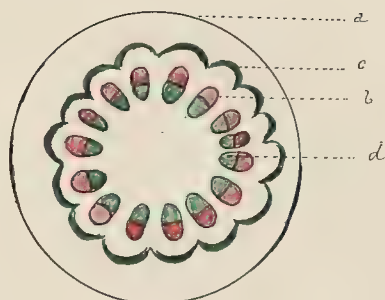


Fig 4

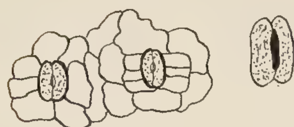




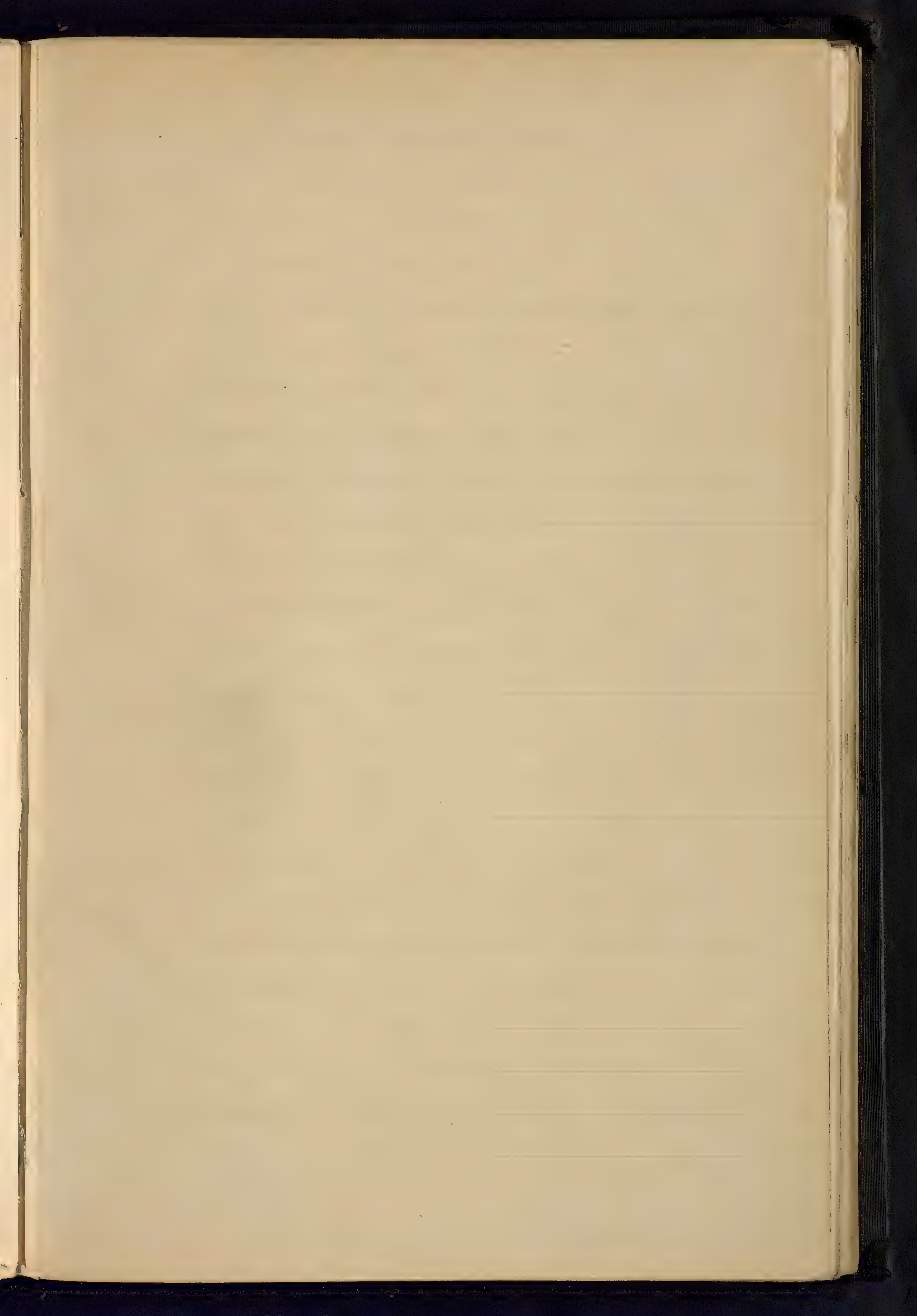
Fig 5



Fig 6



989



le rapprochement de ces 2 familles.

Tandis que les Ménispermées présentent un arc péricyclique, il forme dans les Schizandrées des paquets de cellules scléreuses appuyées au liber, séparées par des portions de péricycle demeurées parenchymateuses. (Kadsura Japonica). Les faisceaux dans la tige forment une zône Complète, traversée par des rayons médullaires étroits se sclarifiant par la suite.

On y rencontre les mêmes lacunes gommifères signalées par M. Vesque dans Sphaerostoma propinquum lesquelles sont disséminées irrégulièrement et en 5 à 6 fois le diamètre des cellules environnantes. Nous les avons observées, remplies de matières gommeuses, très régulièrement stratifiées et se Colorant assez facilement par l'hematoxyline, mais surtout par la méthode de Mangin ; ces mêmes lacunes se rencontrent dans le pétiole.

Quant aux stomates Comme dans les Ménispermées, ils sont localisés à la face inférieure, (Kadsura Japonica) présentant deux cellules parallèles à l'ostiole; ces stomates sont peu nombreux, ils sont souvent entourés par des cellules kuileuses.

Sur une Coupe transversale, le parenchyme se montre formé de cellules en palissade, 1 rangée et 4 ou 5 rangs de tissus présentant de larges lacunes.

Quelques unes de ces cellules sont huileuses et se colorent peu facilement. –

Monsieur Blottière dans sa thèse à cité comme exemple de cette famille l'étude qu'il a faite du Schizandra Coccinea. – Pour lui la structure est tellement différente du Kadsura, qu'il attribua cette plante à une Berberidée égarée dans cette famille; en sorte que dans l'état actuel de la classification, cette espèce serait le terme de passage entre les Schizandrées et les Berberidées pour passer de là aux Ménispermées. –

Quant aux Anonacées, qui morphologiquement se rapprochent des Ménispermées, leur structure anatomique en diffère énormément. – Les faisceaux forment un cercle continu, le liber est stratifié dans la tige comme dans la racine et les rayons médullaires s'épanouissent en éventails, constitution rappelant la structure des Tiliacées. –

Les Ménispermées ont des affinités des plus étroites avec les Berberidées et les Lardizabalées. –

Les Berberidées diffèrent des Ménispermées par leurs fleurs déclines, les filets des étamines libres, la déhiscence des anthères valvulaires, un seul carpelle, les tiges non grimpantes et les feuilles penninervées. –

Au point de vue anatomique, la différence

est des plus sensibles, l'épiderme des feuilles possède comme dans les Ménispermées, des stomates à la partie inférieure seulement entourées de plusieurs cellules irrégulièrement disposées, rarement entourées de 2 cellules latérales parallèles à l'ostiole (1). -

Tandis que dans la plupart des espèces de la famille qui nous occupe, le phellogène est immédiatement sous l'épiderme dans les Berberidées, celui-ci est constitué par une rangée plus profonde de cellules de l'écorce primaire, mais en dehors des faisceaux, et pour Moeller, appartenant réellement au péricycle.

L'endoderme formé de très petites cellules, circonscrit une zône de cellules scléreuses, hexagonales, à cavités larges, allongées radialement. -

Au dessous de ce sclérenchyme péricyclique, on observe un anneau de parenchyme vert, renfermant parfois des lacunes aérifères arrondies; et, c'est cette première assise externe du parenchyme qui se cloisonne pour former le phellogène. -

Comme dans les Ménispermées, les faisceaux libéroligneux sont séparés par de larges rayons médullaires. -

L'analogie la plus grande existe avec la famille des Lardizabalées qui pour Hooker fait partie

(1) Vesque. - Anatomie des feuilles au point de vue de la Classification.

intégrante de la famille des Berberidées, qu'il divise en des tribus, ainsi que l'avait fait Baillon, Van Thiéghem et Bentham. —

Berberidées. —

Tribu I. Lardizabalées.

Tige ordinairement grimpante; fleurs unisexuées ou polygammes; Carpelles 3; graines larges; teste osseux. —

Tribu II. Berberidées.

Tige nulle ou droite. — Fleurs hermaphrodites, Carpelle 1; graines petites. —

Ces deux familles se tiennent par la déclinie; les ovaires supères; les sépales et les pétales liserés, les étamines extrorses et généralement monodelphes, les Carpelles distincts, charnus et peu nombreux, la tige ligneuse (1) et volubile, mais chez les Lardizabalées, les ovaires contiennent plusieurs ovules anatropes ou Campylotropes. — L'embryon qui est petit est albuminé et très développ. et les feuilles sont Composées. —

De Candolle réunissait autrefois les Lardizabalées aux Ménispermées, en les Considérant comme le type

---

(1) Decaisne. — Mémoire sur les Lardizabalées. — Arch. Museum Paris 1837

de la famille, mais Decaisne les sépara pour en faire une famille séparée, s'appuyant ainsi que l'avait déjà fait Mirbel (1) sur les arguments suivants qu'il donne dans son mémoire : « Que la structure anatomique ne peut servir à nous guider avec certitude dans les rapprochements des familles entre elles, au moins tant que des recherches multiples ne nous auront pas amené à découvrir pour certains groupes des Caractères que des observations isolées nous laissent peut-être ignorer. » – Mais Decaisne lui-même, devait changer d'avis dans les dernières années de sa vie et revenir sur l'idée préconçue qu'il s'était faite de l'utilité de la diagnose microscopique. – (2)

Si l'on examine une tige jeune de Akebia Quinata au moment de la formation des faisceaux ; la zône péricyclique est encore totalement parenchymateuse et suit en ondulant sous le parenchyme Cortical, les cannelures de la tige alors à peine marquées. –

Ce péricycle continu composé de faucilles séparées, entourant le faisceau des vaisseaux est ordonné en circonférence ; plus tard ce péricycle devient fibreux extérieurement et reste parenchymateux à la partie interne, puis une vingtaine de faisceaux s'organisent

---

(1) Ann. Museum tome XV

(2) Gérard. – Anatomie Comparée végétale appliquée à la classification 1884

autour de la moëlle qui est ici considérable, 2/3 environ de la masse de la tige.–

Lorsque le nombre des faisceaux est de 30, le péricycle fibreux reste toujours continu et le péricycle parenchymateux sert de soutien à un liber en fils.–

Les faisceaux de vaisseaux sont séparés entre eux par de larges rayons médullaires, circonscrits au dehors par une faucille de l'anneau péricyclique.– Ces faucilles montrent une réunion sans lacunes, c'est-à-dire formant un anneau complètement fermé.– A leur point de contact, ils montrent un allongement très en pointe, en sorte que chaque faucille est dans son milieu beaucoup plus épaisse qu'à son extrémité.–

Au point où 2 faucilles se touchent, la coupe transversale montre une pointe en massue, pénétrant profondément dans le rayon médullaire; ces prolongements ne rejoignent jamais la zône des petites cellules de la moëlle qui limite les faisceaux à l'intérieur du cylindre central.– Il y a toujours interruption au niveau du cambium.–

La séparation commence au point peu résistant de contact des faucilles.– Les cellules parenchymateuses, pénètrent là en premier lieu et continuent leur chemin de 2 côtés séparant ainsi la pointe de l'anneau.– Plus tard, cette pointe arrachée

Akebia Quinata

[illegible]

reste sous forme d'ilot scléreux dans l'intérieur du rayon médullaire.

Quant aux vides entre les 2 faucilles alors isolées il est Comblé par des cellules pierreuses formées par l'épaississement des cellules du parenchyme qui ont pénétrées.-(1)

La séparation postérieure se forme régulièrement de 2 Côtés de la séparation première à l'endroit le plus mince de la faucille et dans le prolongement radial des rayons médullaires.- La perforation s'accomplit très vite car il n'y a que peu de cellules à perforer;- Chaque vide a été rempli des cellules à parois minces.- Les séries des cellules du parenchyme avoisinantes étaient riches en protoplasma.- La séparation se produit régulièrement du dehors.-

Quelque soit l'âge de la tige, les faisceaux ne forment jamais une zône Complète, ils restent toujours séparés par des rayons médullaires. (figures Schematique de Akebia.)

Cette organisation de Akebia est donc tout à fait semblable à celle de Cocculus laurifolius et au style des Menispermées.-

Quant à la racine on y trouve 2 zônes de cellules

(1) Schwabach.- Menispermaceum- Botanisches Centralblatt 1898 page 359 tome 76

scléreuses, l'extérieur incomplet, la plus interne est continue comme dans Menispermum Carolinianum; de plus comme dans cette espèce, la moëlle centrale sclérifiée est entourée de faisceaux disposés symétriquement et séparés par des rayons médullaires dont la sclérose du côté de la moëlle augmente encore l'analogie. –

Le pétiole de Akebia Quinata, à la même disposition anatomique que celui de Cocculus laurifolius Cocculus Carolinianus. – Quant au limbe, c'est absolument comme pour Cocculus laurifolius; parenchyme en palissade à 2 rangées et 1 parenchyme lacuneux, peu dense et plus fourni en épaisseur que dans Cocculus laurifolius. –

Les stomates sont entourées comme dans les Menispermées par 4 à 6 cellules dont 2 sont parallèles à l'ostiole et ainsi que dit Vesque: « L'épiderme inférieur ressemble à s'y méprendre à celui de Menispermum Canadense (Vesque). »

Une deuxième espèce Holboellia latifolia, présente les mêmes particularités anatomiques; on doit ajouter néanmoins que le péricycle parenchymateux est peu développé ainsi que les assises les plus extérieures du parenchyme montrant ici une tendance à devenir collenchymateuses. –

La feuille a également un hypoderme à une seule rangée de cellules.–

Comme nous venons de le voir, les Berberidées se rapprochent seuls des Menispermées, les Anonacées, Schizandrées en diffèrent complètement au point de vue anatomique et la nature du fruit qui au lieu d'être une drupe est une baie ordinairement.

Mais parmi cette famille, c'est surtout la tribu des Lardizabalées qu'il convient d'étudier.– Celles-ci se rapprochent plus des Menispermées que des Berberidées, et devront être sinon rapprochées de cette famille du moins complètement séparées des Berberidées.–

En effet ces dernières ont des fleurs hermaphrodites, anthères extrorses et 1 pistil à 1 seul carpelle alors que les Lardizabalées ont les fleurs diclines par avortement, des anthères extrorses et 1 pistil à 3 carpelles; or, la plupart des Menispermées ont 3 carpelles, de plus il faut tenir compte de la différence anatomique et Monsieur Vesque prétendant lui-même : « Qu'il serait difficile de séparer anatomiquement les Menispermées des Berberidées » envisageant certainement dans cette opinion le groupe des Lardizabalées.–

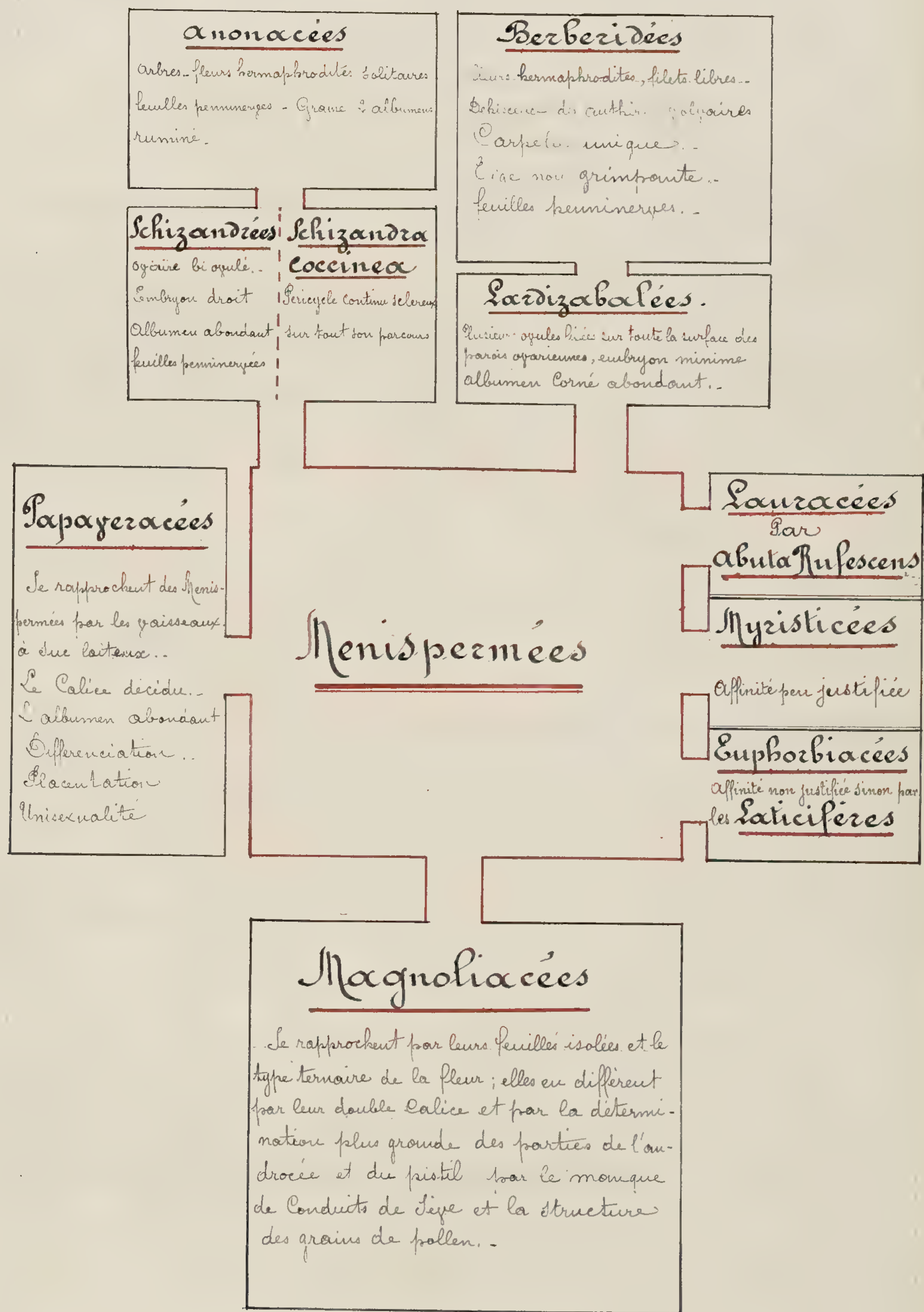
Pour nous, si comme l'a fait également Blottière (1)

(1) Blottière. Etude anatomique de la famille des Menispermées page 61 - 1886

on sépare les Berberidées en deux groupes; le premier devra constituer la famille des Berberidées tandis que le second rentrera dans la famille des Menispermées dont les sujets ne diffèrent de ceux de cette dernière que par la pluralité des ovules et le fruit en baie

D'ailleurs la constitution anatomique vient ici appuyer ces considérations, l'analogie des structures étant des plus frappantes, alors que la structure des Ménispermées étant des plus particulières, on doit y rattacher toute espèce du genre offrant des caractères anatomiques semblables, alors que celles-ci n'offrent pas de différences morphologiques les éloignant irrévocablement. –

D'après les considérations précédemment établies nous pourrons donc résumer dans le tableau suivant l'affinité de la famille des Ménispermées avec les familles voisines. –


Anonacées
Arbres. fleurs hermaphrodites solitaires
feuilles penninerves - Graine à albumen
ruminé.
Berberidées
hermaphrodites, filets libres.
Carpelle unique.
non grimpante.
feuilles penninerves.
Schizandrées
ovaire bi ovulé.
Embryon droit
Albumen abondant
feuilles penninervées
Schizandra coccinea
Péricycle continu scléreux
sur tout son parcours
Lardizabalées.
ovules sur toute la surface des
parois ovariennes, embryon minime
albumen Corné abondant.
Papaveracées
Se rapprochent des Menispermées par les vaisseaux à suc laiteux.
Le Calice décidu.
L'albumen abondant
Differenciation.
Placentation
Unisexualité
Menispermées
Lauracées
Par
abuta Rufescens
Myristicées
Affinité peu justifiée
Euphorbiacées
Affinité non justifiée sinon par
les Laticifères
Magnoliacées
Se rapprochent par leurs feuilles isolées et le type ternaire de la fleur ; elles en diffèrent par leur double Calice et par la détermination plus grande des parties de l'androcée et du pistil par le manque de Conduits de sève et la structure des grains de pollen.

Nous terminerons ces Considérations en indiquant la place occupée par la famille des Menispermées dans la Classification : place qui Concorde avec les affinités organographiques. -

Polypétales hypogynes, à placentation
axile et à graine périspermée

- Embryon très petit situé à la base d'un gros périsperme ; Carpelles
  - distincts ; fleurs
    - Polystémonées ; calice à
      - 5 sépales
        - [illegible] 1- [illegible]stants ; périsperme corné ; graines arillées — Renonculacées
        - persistants, périsperme charnu, graines pourvues d'une arille — Dillenacées
      - 3 sépales, périsperme charnu
        - lisse ; testa souvent charnu ; des stipules — Magnoliacées
        - ruminé ; testa non charnu, pas de stipules, fleurs hermaphrodites, calice à préfloraison ordinairement valvaire ; ovules dressés — Anonacées
      - 5-9-12-15 sépales, 3-∞-séries ; périsperme lisse, huileux, fleurs diclines ; calice à préfloraison imbriquée ovules pendants — Schizandrées
    - Isostémonées ; fleurs
      - Hermaphrodites, étamines libres ; anthères à déhiscence valvulaire ; 1 carpelle 1-loculaire — Berbéridées
      - Diclines ; étamines monadelphes, anthères à déhiscence longitudinale ; 3-6-9 Carpelles distincts, 1-loculaire — Lardizabalées
  - soudés, à loges 1-2-spermes ; périsperme cartilagineux, étamines définies, opposit[i]pétales, arbrisseaux grimpants — Ampélidées
- Embryon inclus dans le périsperme qu'il égale presque ; calice à préfloraison
  - Imbriqué ; Étamines
    - indéfinies, libres ou à peine soudées (polyadelphes) ; pas de stipules — Camelliacées
    - définies ; ovules
      - Campulitropes, Carpelles distincts, monospermes ; fleurs diclines — Ménispermées
      - ordinairement anatropes ; étamines
        - soudées ; fleurs
          - régulières ; styles
            - distincts, fleurs
              - terminales ; fruits pluriloculaires ; graines non arillées ; feuilles simples — Linées
              - axillaires ; fruit
                - Capsule 5-loculaires, à graines arillées, souvent nombreuses ; feuilles Composées — Oxalidées
                - drupe 1-loculaire, à 1 graine non arillée, feuilles simples — Erythroxylées
            - soudés ; loges
              - 2-ovulées, graines non ailées, étamines soudées — Méliées
              - multi-ovulées ; graines ailées (étamines libres) — Cédrélacées
          - irrégulières, anthères 1-loculaires ; tube staminal 2-fide ; ovules anatropes ; pendants — Polygalées
        - libres ; ovaires
          - à 2 (rarement 3-5) carpelles soudées ; fleurs 5-mères ; hermaphrodites ; style terminal simple ; embryon très petit, situé à la base d'un périsperme volumineux ; feuilles simples — Pittosporées
          - à 3-5 carpelles incomplètement soudés ou libres ; fleurs 3-5 mères ; parfois unisexuées ; styles libres ou soudés ; embryon axile presque aussi long que le périsperme ; feuilles ordinairement Composées — Rutacées
  - valvaires ; étamines
    - libres
      - diplostémones, opposées aux pétales par paires, anthères 2-4 loculaires, s'ouvrant au sommet par un pore unique ; ovaire 2-loculaire ; à style filiforme, entier ou 2-fide ; Capsule à déhiscence loculicide ; pas de stipules — Trémandrées
      - ordinairement ∞ ; anthères 2-loculaires, à déhiscence longitudinale ou apicale ; ovaire 2-10 loculaire, à style simple, avec 2-10 stigmates distincts ou cohérents ; fruit sec ou charnu souvent indéhiscent : des stipules — Tiliacées
    - Monadelphes fleurs
      - apétalées, diclines : anthères 2-loculaires, à pollen lisse globuleux — Sterculiacées
      - Pétalées ; hermaphrodites ; anthères
        - 2-loculaires, à pollen lisse, globuleux — Buttnériacées
        - 1-loculaire, à pollen lisse, trièdre — Bombacées

– 3e Partie. –

Matière Médicale.

Les plantes de la Famille des Menispermées contiennent un principe amer auquel on accorde une action stimulante. _ Cependant quelques-unes contiennent des matières agissant sur les fonctions secrétives. _ Les fruits de certaines espèces contiennent dans leurs parois des des narcotiques très puissants et très toxiques. _

D'après les études chimiques qui ont été faites jusqu'ici, on peut en conclure que les propriétés thérapeutiques concordent avec leurs propriétés chimiques. _

Elles sont surtout remarquables par une grande proportion de matières extractives amères dans toutes leurs parties et sont ainsi toutes indiquées dans le cas où leur action doit régulariser les fonctions de la digestion qui sont affaiblies où quand les organes assimilateurs chillifères doivent être fortifiés ou stimulés; elles se rapprochent beaucoup en cela des Gentianées et des Simaroubiées. _

Avec cette matière amère, on rencontre parfois aussi de la gomme et de l'amidon, souvent associées dans les racines. _

Parfois au Contraire, les feuilles seules renferment la matière visqueuse ; dans ces Conditions, les feuilles et les tiges ont les propriétés émollientes des Malvacées

La graine Contient un principe narcotique amer, particulier ; et, bien que quelques espèces seules aient été indiquées Comme narcotiques, on doit étendre cette propriété à beaucoup d'espèces chez lesquelles cette Constatation n'a pas encore été faite, du moins expérimentalement. - A ce point de vue, la famille des Menispermées a quelques rapports avec les Strychnées. -

L'enveloppe extérieure et charnue de la graine est généralement très amère. - Cependant elle est mangeable chez certaines espèces parmi lesquelles nous citerons : Lardizabala Triternata, dont les fruits longs et frais se vendent au Chili pour leur gout agréable et sucré. - On mange également à Népaule le fruit de Holboelia Angustifolia Wal et Latifolia, qui sont grands et de couleur rouge pourpre, ainsi que ceux des Kadsura Grandiflora Will ; K. Propinqua Wall, K. Japonica Dun, qui se trouvent à Népaule au Silhet. -

Les fruits de Cocculus Cebatach D.C. se mangent en Arabie, ils ont un goût fort et s'emploient plus fréquemment pour la fabrication d'une liqueur spiritueuse

très alcoolique. –

Nous donnons ci-après le tableau des différentes espèces utilisées soit en Médecine soit comme textiles ou Condimentaires; mais nous n'étudierons ici que celles qui nous ont semblé présenter un intérêt réel, nous contentant de signaler les autres avec le peu de particularités que l'on en connaît. –

Antipériodiques, rivalisent avec le Quinquina. – Elles doivent d'après le Dr. Lacalle être considérées comme excellent tonique; très efficaces contre les ulcères atoniques et de longue durée, dont elles activent la Cicatrisation. –

Plantes Pharmaceutiques

Diurétique emmenagogue fébrifuge Pareira Braga souvent remplacé par:
- Cissampelos Glaberrima St. Hil.
- Cissampelos Ebracteata
- Cissampelos Caapeba employé quelquefois en Europe sous les noms de: Radix Caapeba ou Caapiae
- Cissampelos Mauritiana
- Cocculus Cinerescens D.C. Utilisé au Paraguay et au Brésil contre Maladies de foie et fièvres d'indigestion. –

Anti-rhumatismales. –
- Cocculus Villosus D.C. employé dans l'Inde en décoction. –
- Pareira Braga
- Abuta Rufescens

Plantes Pharmaceutiques

Fébrifuges. –

Cocculus platyphyllus. Fièvres intermittentes et spécifiques des maladies de foie. –

Cyclea. Employée à Malabar

Cocculus Bakis – Sénégal –

Tinospora Cordifolia.

Tinospora Crispa. Fébrifuge

Toniques et amères. –

Cocculus Palmatus

Cocculus Peltatus. – Dyssenterie, Indigestion, les feuilles sont employées en décoction pour soigner l'inflammation des yeux. –

Cocculus Flavescens. – Ictère Leucorrhée, vermifuge, estimée à Amboina Comme succédané du Colombo. –

Cocculus Radiatus – Employée aux Indes Orientales Comme dissolvant, dans les maladies des bronches et Contre les abcès. –

Stephania Rotunda, propriétés analogues à l'aristolochia longua.

Menispermum Rimosum. – Employée aux Philippines sous le nom de Maachoubay

Plantes Pharmaceutiques

Plantes employées Contre les morsures de Serpents

Odontocarya Tamoïdes
Employée au Brésil Comme Abuta Minda, remède Contre les morsures de Serpents appelé **Cipo de Cobras**.

Menispermum Polycarpon
Prendre infusion de racines ou 2 fruits à intervalles. – Cependant les naturels accordent peu de Confiance à cette drogue. –

Dépuratives. –

Menispermum Canadense L.
Cultivée aujourd'hui en Europe. – Le Rhizome de cette plante a été analysé par Mr Barber qui en a retiré 2 alcaloïdes : la Berberine, la Menispermee. – Il est employé dans la Virginie et Canada Comme succédané de la Salsepareille dans le traitement des maladies Syphilitiques. – Introduit en Europe sous le nom de **Salsepareille du Texas**.

Cocculus Malabaricus D.C
dans les maladies de la peau – Feuilles. –

Cocculus Hirsutus. – Dans la Gonorrhée et toutes les fois que l'on peut préparer des Emulsions on se sert des feuilles qui sont visqueuses. –

405

Plantes Pharmaceutiques

Dépuratives. — **Cocculus Crispus.** Toute la plante est amère, visqueuse, s'emploie dans les maux d'estomac et l'Ictère, elle est également vermifuge.

Carminatives. — **Cocculus Thunbergii D.C.** Plante originaire du Suze-Chuen dont les racines sont Carminatives.

Menispermées utiles

Textiles — **Tinospora Cordifolia** Employée dans l'Inde

Colorantes — **Menispermum Hirsutum** Sert à préparer une encre violette
Tinomiscum Tinctoria Teinture en Chine.

Toxiques — **Pachygone Ovata**, sert aux Philippes pour tuer les poissons et les Crocodiles.

Comme Engins de Pêche. — **Anamirta Cocculus** qui sert également à rendre la bière enivrante
Anamirta Flavescens pour tuer le poisson. Employée également pour guérir la gale sous le nom de Tetray Alli.

Menispermées utiles.

Toxiques	Pour empoisonner les Flèches	Cocculus Toxiferus, plante ajoutée au Curare sous le nom de Pani-Tko Indes.-
Fabrication de Graisse		Anamirta Cocculus. La graisse de la semence sert aux Indes pour la préparation de Chandelles.-

Plantes Comestibles

Pour l'Homme.-

Corymostemone Pancarensis
Plante alimentaire de l'Amérique du Sud.-
Odontocarya Convolvulacea Popp
Les fruits de cette espèce sont Consommés au Pérou sous le nom de Uva del Monte
Cocculus Leaeba dont les fruits distillés Constituent une boisson alcoolique: le Khunir gol majnonow des Arabes.-
Lardizabala Triternata.
du Chili
Holbœlia Augustifolia
Kadsura Grandiflora
d° Propinqua
d° Japonica
Cocculus Cebatach et Nepaule

Plantes Condimentaires	Pour les Animaux	**Menispermum Hirsutum** Consommé par les vaches, les buffles. **Menispermum Polycarpon** Les grains de cette espèce sont mangés par les oiseaux.

Menispermum Hirsutum
(Cocculus Villosus)

Cette espèce est avec Menispermum Polycarpon une des seules de ce genre employées en thérapeutique.

La racine est employée fraîche en décoction dans du lait de chèvre mélangé à un peu de poivre long et employé dans les Rhumatismes et les vieux accidents vénériens à la dose de 1 pinte $\frac{1}{2}$ tous les jours. Cette décoction est également recommandée comme laxative et sudorifique.

La feuille est également employée pour son suc herbacé, soit triturée dans l'eau et sucrée ensuite, soit triturée directement avec le sucre pour obtenir une sorte de Saccharolée. Cette préparation est donnée fraîche dans le cas de rétention d'urine ou de gonorrhée.

Les gens du peuple préparent également avec du madère ou en faisant macérer les feuilles un vin fade et amer, ou bien ils le préparent également en faisant fondre dans le vin, un peu de Malaga

préparé avec les feuilles. — Le vin de Lannière n'est autre que cette préparation, faite soit avec le mucilage des feuilles soit par infusion de la racine dans le vin.

Tribu des Chasmantherées

La Tribu des Chasmanthérées donne à la matière médicale un certain nombre d'espèces, dont 2 inscrites au Codex. -

1°. La racine de Colombo. -

2°. La Coque du Levant. -

Certaines espèces de Chasmanthera autres que le Colombo, sont employées dans la matière médicale comme toniques et amères. -

L'espèce la plus employée est le Chasmanthera Palmata H. Bn. qui fournit la racine de Colombo. - Drogue venant de Madagascar et des Indes Orientales. -

Les 3 Espèces suivantes partagent les propriétés du Colombo: C. Cordifolia H. Bn., Tinospora Crispa. - T. - Malabarica Miers. -

Colombo

Le Colombo surtout employé et connu par

sa racine est originaire d'Afrique Tropicale orientale et c'est à elle que Baillon en 1869, donna le nom de Chasmanthera Palmata. –

C'est elle qui à successivement reçu les noms de:

Menispermum Palmatum Lamk.
d° Columba Roxb.
Cocculus Palmatus D.C.
Jateorhiza Palmata Miers
d° Columba Miers
d° Miersii Oliv. fl. trop. Afri. I. 42. –

Quant aux épithètes de Palmata, c'est à elles que Mr Olivier à substitué celles de Miersii et de Colomba, elles doivent d'après les informations de Mr Hanbury (1) être considérées comme synonymes; les différences observées entre les Jateorhiza Colomba et Palmata n'étant pas constantes, la principale source du Colombo est donc le Chasmanthera (Jateorhiza) palmata

Origine Géographique

Le Chasmanthera Palmata est originaire des forêts d'Afrique Orientale entre Oibo et les rivages du Zambèze

(1) Hanbury. – Pharmacographia page 22

où il est très employé par les Indigènes, qui le désigne sous le nom de Kalumb. – Il croît à Madagascar et est cultivé dans les iles Oibo et le Mozambique. – Les morceaux d'après lesquels Lamark décrit cette plante dans son Encyclopédie ont été recueillis à l'Ile-de-France, dans le jardin de Le Poivre, alors gouverneur de cette Colonie. – Lamark supposait que cette plante, productrice du Colombo était originaire de l'Inde et Cumberg déclara même qu'elle provenait de la Côte de Malabar et de la ville de Colombo, dans l'ile de Ceylan; mais on sait qu'elle fut transportée de Mozambique en Asie en 1805, où Roxburgh la cultiva dans le jardin botanique de Calcutta, où on la retrouvait encore en 1814. –

Un fragment donné au jardin de Calcutta fut planté en Août 1807; il se montra doué de propriétés germinatrices, mais ne donna jamais de fruits. – Cependant, dans le courant de l'année 1812, au mois d'Avril, le Dr. Berry emportait avec lui pour le jardin botanique du Dr. Anderson à Madras, des racines de la plante originale, et plusieurs de ses rejetons furent plantés; ils germèrent quelques mois plus tard et fleurirent abondamment dans la saison des pluies. –

On a cru à tort pendant longtemps que tout le Chasmanthera Palmata était originaire de Ceylan

mais si cette drogue était expédiée de la ville de Colombo en Europe, c'est qu'elle y était envoyée de la Côte orientale d'Afrique ; et, c'est un Français du nom de Protten, établi à Madras ; qui, venant de Mozambique au mois de Septembre 1805, rapporta également des échantillons qui germèrent dans le jardin botanique de Madras et donnèrent les mêmes fleurs que ceux du Dr. Berry. —

Actuellement la racine de Colombo nous arrive de Bombay et de quelques autres parties de l'Inde de Zanzibar et de la Côte Tropicale de l'Afrique Orientale. —

Elle vient en France par l'Allemagne. —

En 1882, aux États-Unis, 38.117 livres y furent reçues

Durant l'année précédente, il n'y en était rentré que 8336 livres. —

Historique. —

Vers 1677, Redi a le premier parlé des propriétés médicales du Colombo et c'est en 1671 qu'on en a fait l'essai dans la médecine Européenne. —

Elle fut apportée pour la première fois en Europe par les Portugais au XVIIe Siècle et Francesco Redi, Médecin italien d'Arezzo disait d'elle en 1671 : «

« Il y a encore à faire de nouvelles expériences sur la racine de Colombo, que l'on croît être un remède d'une grande puissance. » Malgré son action le médicament tomba dans l'oubli pour ne reparaître dans la Médecine qu'en 1771.-

Il fut inscrit en 1788 dans la Pharmacopée Française où il est dit : « On ignore son origine, on ne sait pas si elle appartient à une espèce de Menispermée.-

Les Indiens l'employaient depuis longtemps dans le traitement des maladies de l'estomac et des intestins.- C'est aux travaux de Percival (1) et de Cartheuser (2) que l'on doit la vulgarisation de ce médicament.-

On peut voir dans Murray (3) quels sont les auteurs qui se sont particulièrement occupés de l'application thérapeutique du Colombo (4).

Lors de son introduction dans la matière médicale, quelques auteurs exagérèrent son importance, d'autres appréciérent inexactement ses effets : ainsi Percival lui attribuait la vertu particulière de changer l'acrimonie ou corriger l'état putrescent de la bile.- Cullen condamne cette opinion

---

(1) Medical and experimental essays

(2) Dissertatio de radice Colomba 1773

(3) Apparat. méd. T. VI. p. 154 et suiv.

(4) Trousseau et Pidoux

mal formulée il est vrai, mais ayant son fondement dans une certaine influence plutôt favorable que défavorable, exercée par le Colombo sur la sécrétion biliaire. — Cullen, en outre, tout en reconnaissant le mérite du Colombo, ne lui trouve pas plus de vertu qu'aux autres amers. — Bodard le regardant à tort comme un astringent, contesta son utilité dans la dysenterie où il était particulièrement recommandé. — Néanmoins, il a continué, paraît-il, à être assez employé en Angleterre, en Hollande, en Allemagne; mais en France, il était tombé, sinon en discrédit, du moins en désuétude, lorsque Trousseau et Pidoux (1) et Debreyne (2) par leurs témoignages en sa faveur le rappelèrent à l'attention de nos praticiens. —

Vers les années 1820 à 1826, la racine de Colombo avait entièrement disparu du Commerce français, on lui substituait la racine du Frasera Walteri, de la famille des gentianés. — Ce faux Colombo, d'une saveur amère très faible ne pourrait même passer pour l'équivalent de la gentiane (3)

---

(1) Traité des Thérap. et mati. médic. —

(2) Thérapeutique appliquée. —

(3) Voy. Guibourt journal de chimie méd. — t II p. 334. histoire naturelle des drogues simples 6e édit. t. III p. 729. —

Récolte.

La récolte du Colombo se fait d'après Berry de la manière suivante : pendant la saison sèche, c'est-à-dire vers le mois de Mars, on arrache la plante, rejette la tige, coupe la racine en tranches de 1 centimètre d'épaisseur environ que l'on fait sécher à l'ombre. -

D'après cet auteur, ce serait la plante mâle qui fournirait le médicament. -

Description

Le Colombo se présente dans le Commerce en rondelles ou plutôt en disques de 2 à 6 centimètres de diamètre et de 6 à 12 millimètres d'épaisseur. -

Néanmoins, nous avons pu en observer de plus de 10 centimètres de long sans parler des échantillons de Collections atteignant parfois 10 centimètres de diamètre. -

Les rondelles sont le plus généralement déprimées dans le Centre. Sur les faces latérales l'écorce est rugueuse, d'une teinte gris brun, hérissée de rugosités irrégulières. -

Sur la coupe transversale, on observe un suber gris verdâtre plus ou moins foncé, presque nu, puis vient une écorce épaisse, environ le quart du rayon total

entourant le bois mais séparé de lui par une ligne grise apparente. -

Le bois dépourvu de moëlle présente des stries radiales plus ou moins courues, plus apparentes à la partie extérieure. - Le Cambium se montre en ligne sombre, facile à distinguer à travers les autres rayonnements serrés. -

Toute la masse de cette Coupe est jaune verdâtre, mais la teinte va en dégradant, de la périphérie au centre

Le centre de la racine étant occupé par des fibres intérieurs pâles d'apparence, rayonnés et d'une texture spongieuse, il arrive que pendant la dessication, cette racine se déforme, sa partie centrale se déprime, de sorte que les rondelles sont alors plus minces au centre qu'à la périphérie; de plus, elles sont rugueuses, présentent des dépressions Concentriques et des rayons médullaires parfois très apparents. -

La racine peut-être Cassée dans toutes directions avec une grande facilité, et donne une Cassure poudreuse, à bords rugueux. -

Cette racine possède une odeur excessivement faible dans les morceaux isolés et secs, mais cette odeur devient nauséeuse quand la drogue est respirée en masse. - et cette odeur se développe en raison de l'état hygrométrique de l'air. -

La racine a un goût amer, tenace et piquant et en même temps mucilagineux : elle est friable, se laisse pulvériser sans résidu en donnant une poudre d'un gris verdâtre. –

Elle est très facilement perforée par de petits vers et couverte souvent d'une poudre fine provenant de la piqûre de ces vers. –

Colombo Anormal.

Nous avons reçu un échantillon de racine de Colombo de forme anormale. – Cet échantillon mesure 2 Centimètres de diamètre et 5 millimètres d'épaisseur. –

La Couleur est la même, de même que la forme et l'apparence du Suber qui est cependant peut-être plus bosselé et irrégulier. –

Sur la Coupe on voit un Suber et écorce plus épaisse d'un Côté que de l'autre et les faisceaux libéro-ligneux disposés en forme d'éventails sur lesquels on remarque les rayons médullaires et les zônes Concentriques ; le point central de la racine est sur le Côté et à 2 millimètres à peine du bord le plus externe. –

La Coupe microscopique ayant été donnée au Chapitre précédent, nous n'y reviendrons pas ici.

Examen Microscopique
Colombo – Normal.

Sur la Coupe transversale, la racine de Colombo se présente formée par : un suber épais à cellules rectangulaires aplaties au dessus duquel se trouve une gaîne des cellules scléreuses, cercle incomplet coloré en jaune, ces cellules plus allongées tangentiellement que leurs voisines du parenchyme cortical sont ponctuées et renferment des cristaux d'oxalate de chaux. –

En dedans de cette zone est un tissu parenchymateux, formé de grandes cellules plus ou moins polyédriques, jaunes, remplies de gros grains d'amidon atteignant 0.08 à 0.09, ovoïdes, arrondis, à hile en fente placé sur l'une des faces du grain. – Au delà du parenchyme Cortical, se trouvent les faisceaux libériens, peu épais, effilés, Continuant les faisceaux ligneux. – A chaque prolongement libérien, Correspond une ligne de vaisseaux rayés, larges, à parois brunâtres, entouré d'un petit nombre de cellules ligneuses et isolées dans un tissu Conjonctif à grandes cellules assez régulièrement polygonales et remplies de grains d'amidon à hile rond.

Les faisceaux en quelques points, découpent le parenchyme cortical et se prolongent jusque dans le voisinage des Cellules épaisses et striées, situées au

41?

Chasmanthera Palmata

fig. I. Schema de la Coupe de la tige de Chasmanthera Palmata.

fig. II. Schema de la racine.

fig. III. Portion grossie du Cylindre Central de la tige.

fig. IV. Racine.

Légende :

S. ..... Suber

Z. Scl. .. Zône Scléreuse

P. C². .. Parenchyme Cortical secondaire

L². ...... Liber secondaire

C. .... Cambium

B². ...... Bois Secondaire

R. M. .... Rayons médullaires

M. .... Moëlle



Fig I

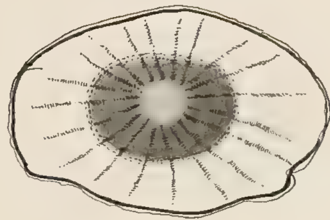


Fig 2

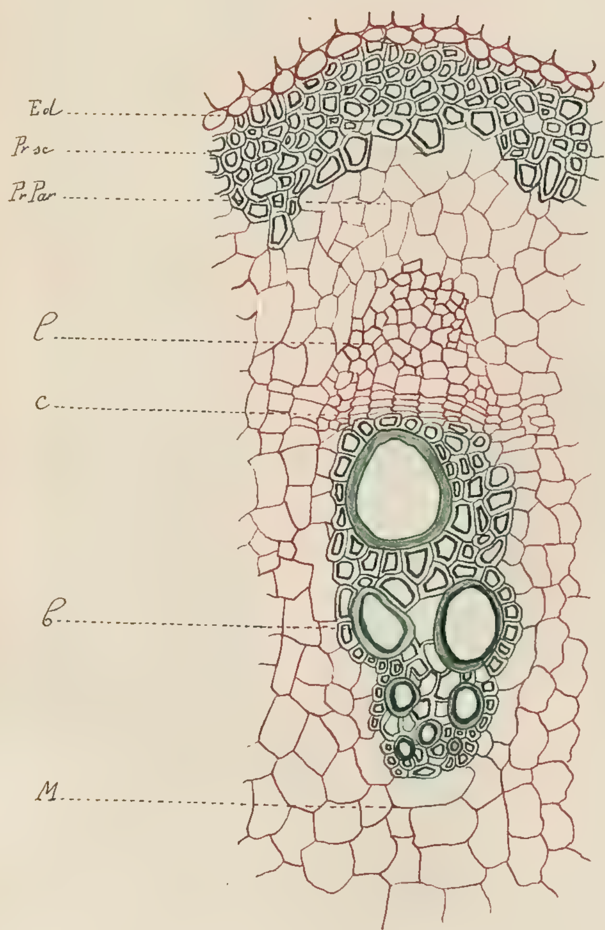


Fig 3

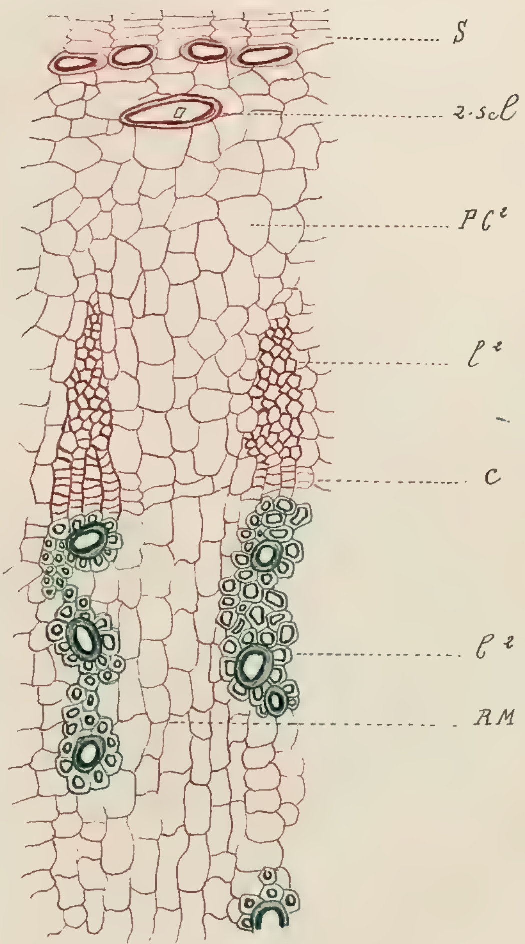


Fig 4

418

dessus du Suber ; de plus ils sont bordés par des cellules polyédriques carrées, appartenant aux rayons médullaires. –

Au Centre, on aperçoit les 4 formations primaires de la racine, plongées dans un tissu amylifère ; le tissu formant cette partie centrale est identique à celui de la partie corticale. – Il renferme des faisceaux ligneux radiés, formés de vaisseaux à gros diamètre, à parois d'un jaune brun, entourées de quelques cellules ligneuses à parois épaisses et de même couleur que les vaisseaux. Le tissu ligneux n'est pas continu et forme des groupes isolés d'autant plus larges qu'ils sont plus centraux. –

Le Cambium est constitué par des cellules brunes et serrées séparant les faisceaux libériens des faisceaux ligneux. – Souvent ces lignes du Cambium sont à peine visibles. –

Nous avons fait également des recherches spéciales sur les gommes des Colombo ; nous les avons exposés précédemment. –

Composition Chimique

La Composition de la racine de Colombo, d'après une analyse faite par Planche peut s'établir ainsi :

1° De l'amidon 1/3 du poids de la racine

2° Une matière de nature animale (sic) très abondante

3° Une matière jaune amère indécomposable par la Chaleur. _

4° De l'huile volatile en petite quantité

5° De la chaux et de la Potasse probablement combinées à l'acide malique. _

6° Du Sulfate et du Chlorure de Potassium. ___

7° De la silice, des traces de phosphate de chaux et d'oxyde de fer. _

8° Du tissu ligneux dans les mêmes proportions que l'amidon.

D'autres analyses ont été établies par Wittock, Buchner, Lebourdais et Broedecker. _

Mise à macérer dans l'eau, la racine de Colombo donne au liquide une Couleur brune et le produit obtenu est inactif sur le tournesol, les sels de fer et la gélatine. _ La même drogue traitée par l'éther ne Colore pas ce liquide; mais soumise à la même expérience avec l'alcool, elle donne une teinte jaune verdâtre foncée. _ Elle ne Contient donc aucune trace de tannin. _ Touchée avec une goutte de teinture d'iode cette racine prend une teinte brune très intense. _

_ Les propriétés médicinales et l'amertume du Colombo sont dues à 3 substances différentes. _

1° La Columbine

2°. l'acide Columbique
3°. la Berberine

La Colombine fut obtenue en 1830 par Wittstorck par l'évaporation de la teinture éthérée de racine. –

Broedecker préférait l'obtenir par le traitement de la solution de l'extrait alcoolique par l'éther. _ Elle est incolore, inodore, très amère, cristallisable en prismes solubles dans l'acide acétique, moins dans l'alcool froid et l'éther et complètement insoluble dans l'eau. –

Voici l'analyse de la racine de Colombo donnée par Buchner. –

Amidon	35 %
Pectine	17 %
Gomme	4.7 %
Résine jaune	5 %
Cendre	6 %

Broedecker a démontré en outre que la couleur jaune de la racine de Colombo est due à la Berberine (qui se trouve dans plusieurs plantes de la famille des Menispermées) combinée avec un acide amorphe, jaune, un peu moins amer que la Colombine, qu'il a isolé sous le nom d'acide Colombique en ajoutant de l'acide chlorydrique au produit du traitement par l'eau de chaux, de l'extrait alcoolique de

racine de Colombo (1) : –

La Colombine et la Colombate de Berberine paraissent être les principes actifs de Colombo que représentent imparfaitement la matière azotée et la matière amère de Planche. –

Pour quelques auteurs, l'acide Colombique et la Berberine, ne seraient que des produits de dédoublement de la Colombine. –

100 gr. de Colombo fournissent 1.56 de colombine

Nous étudierons plus tard dans la partie Chimique les caractères généraux de ces différents principes communs pour la plupart à plusieurs espèces de cette famille

Formes Pharmaceutiques

Cette drogue rentre dans la préparation du vin composé de Bouchardat, de l'électuaire de Gueneau de Mussy, des pilules de Moscou. –

Hydrole de Colombo. – L'eau en agissant sur le Colombo donne un produit different selon la température à laquelle on opère. –

Par macération, elle extrait le principe odorant

(1) Journal de Pharmacie et de Chimie t. XXIII p. 153

la matière azotée et la matière jaune amère. _ Par infusion il se dissout en outre un peu d'amidon. _ Par décoction, l'amidon tout entier peut faire partie de la liqueur. _ Les 2 premières liqueurs sont préférables comme tonique; dans le cas de dyssenterie, on devrait préférer la décoction dont la partie mucilagineuse enveloppe la matière amère et rend son impression supportable pour la muqueuse des intestins (1) _ Poudre _ Dose 0.50 à 4 grammes

Apozème à la Rhubarbe et au Colombo. Racine de Colombo grammes 4; racines de Rhubarbe 1; eau 200. _ Versez l'eau bouillante le soir sur les racines incisées, et laissez infuser jusqu'au matin. _ A prendre à jeun dans les gastro-enteralgies avec Constipation. (2)

Teinture Alcoolique. _ Racine de Colombo 1, alcool à 60° 5. _ Doses de 1 à 4 grammes dans une potion, dans un vin simple ou médicamenteux. Le colombo peut être ainsi associé aux élixirs martiaux, aux vins de Quinquina, sans les noircir, sans les précipiter comme feraient les amers tanniques. _

Extrait alcoolique. _ 100 parties de racines de Colombo épuisées par l'alcool, donnent 22 parties d'extrait. _ Cette préparation est peu usitée, elle est préférable à l'extrait

(1) Soubeiran. _

(2) B. de Savignac. _

aqueux, qui est altérable et moins actif, à cause de la présence de l'amidon. _ Doses d'un quart moindre que celles de la poudre. _

Action Physiologique. _ Le Colombo est un tonique amer, franc, sans tannin, par conséquent dépourvu d'astringence, il excite l'appétit, active la digestion stomacale, calme les douleurs gastriques, arrête les nausées et même le vomissement. _ Il agit d'une manière analogue sur les intestins; il régularise les fonctions digestives et excrétoires sans purger ni constiper; il combat les flux intestinaux, non par astringence comme quelques auteurs l'ont cru à tort, mais en tonifiant la muqueuse intestinale et en combattant ainsi l'exosmose passive qui laisse affluer les liquides en excès dans le canal intestinal. _ Il tarit surtout le flux bilieux, de même que du côté de l'estomac, il réprime partiellement les vomissements de cette nature, ce qui suppose une action spéciale sur le foie, sur les excès et les viciations de la sécrétion biliaire. _ Enfin, il tend aussi à calmer les douleurs intestinales.

Toutefois ces effets avantageux ne s'obtiennent que par l'usage de doses modérées. _ Des doses élevées massives, produisent des effets contraires, irritent l'estomac, l'endolorisent, occasionnent des vomissements.

Le Colombo est donc un médicament dont il ne faut user qu'avec une certaine mesure, d'autant plus qu'on le dit susceptible de déterminer des accidents toxiques. — Buchner a fait périr des lapins avec de très petites doses d'extrait éthéré et alcoolique de racine de Colombo. — Ce serait donc de ses formes pharmaceutiques qu'il faudrait particulièrement se défier. Au surplus, les propriétés, le degré d'activité, les applications médicales de cette racine auraient besoin d'un nouvel examen

Action thérapeutique. — Le Colombo est indiqué dans la dyspepsie avec atonie stomacale, dans la gastralgie, dans l'embarras gastrique avec état nauseeux. Trousseau et Pidoux le recommandent particulièrement dans le cas de légère phlegmasie de la muqueuse gastrique avec amertume de la bouche, chaleur et douleur à l'épigastre, nausées, un peu de fièvre et de diarrhée; ils administrent d'abord un vomitif et donnent ensuite pendant quelques jours, 3 ou 4 fois dans les 24 heures, une tasse d'infusion de 60 centigr. de Colombo. — La même médication leur réussit dans les diarrhées aiguës, apyrétiques, accompagnées d'anorexie et d'amertume de la bouche....

Chrestien de Montpellier a préconisé le Colombo comme anti-émétique (1). Debreyne le regardait comme

(1) Méthode iatraleptique 1811, p. 309 et suiv.

le meilleur remède contre les vomissements purement nerveux ou atoniques par débilité, les vomiturations glaireuses, pituiteuses, sans irritation ou complication gastrique; il administrait ordinairement 4 grammes de la poudre en 3 prises chacune, 1 heure avant un repas; il lui associait parfois les opiacés (1) –

Martin Solon a obtenu la guérison immédiate d'un vomissement chronique rebelle à toute médication antérieure par l'emploi d'une infusion de 4 grammes de racine de Colombo dans 1 litre d'eau; le sujet qui devait son affection à des excès de vin étant légèrement altéré, buvait cette infusion par verres dans la journée (2)

Le Colombo passe au Bengale pour spécifique contre les coliques, les indigestions et contre la mort du chien, maladie dont les conséquences ont rapport au Cholera-Morbus.

Le Colombo a été vanté avec exagération contre la dyssenterie; on l'oppose d'abord indistinctement à toutes les périodes, à toutes les formes de cette maladie. Mais selon la remarque de Percival, il agit mieux à son déclin, et mieux encore selon mon observation personnelle lorsqu'elle a passé à l'état chronique. Il convient surtout aux formes bilieuses, il se place avec avantage dans le traitement

(1) Thérapeutique appliquée et bull. gén. de Thérap. 1843. T. XXIV p. 180. –

(2) Bull. gén. de Thérap. 1845 XXVIII p. 214. –

des diarrhées bilieuses qui tendent à se perpétuer ; il calme en même temps les coliques. _ Cependant, il peut n'être pas sans utilité dans d'autres formes de diarrhées. Ainsi le professeur Hanner le recommande contre la diarrhée tantôt séreuse tantôt ientérique des enfants soumis à une mauvaise alimentation (1). _ Enfin dans les troubles complexes dyspepsie, vomissements fréquents, diarrhée alternant avec la constipation, il régularise les fonctions digestives et les ramène à leur type normal. _

J'ai recommandé les toniques amers en général ; et entre autre, le Colombo dans les dysenteries chroniques, et surtout dans la convalescence ainsi que dans les états valétudinaires qui suivent cette maladie. Je prescrit l'apozème à la rhubarbe et au Colombo, dont j'ai donné la formule dans le cours de la dysenterie chronique pour modifier les évacuations et dans la convalescence pour combattre les gastro-entéralgies consécutives avec tendance à la constipation ou irrégularité dans le nombre et la nature des garde robes (2). _

A l'extérieur, on a prescrit la poudre de Colombo pour déterger les ulcères ; il se peut qu'il contribue à modifier et à cicatriser les ulcérations intestinales de la dysenterie

(1) Union Médicale mars 1856. _

(2) Traité de Dysenterie 1863. _

il pourrait convenir également pour hâter la cicatrisation de celles de la dothiénentérie et agir ainsi doublement contre la diarrhée qu'elles entretiennent. -

Le Colombo s'associe avec avantage dans le traitement des affections gastro-intestinales, à d'autres médicaments tels que la craie, la magnésie, la rhubarbe, le bismuth, le bicarbonate de soude. - Ses propriétés stomachiques se concilient parfaitement avec l'action tonique du fer et du quinquina dont il favorise d'ailleurs la tolérance, et cette union est d'autant plus utile, que les anémies, les débilités, les cachexies se compliquent de troubles digestifs. - Je mélange souvent, soit avec le sous-carbonate de fer, soit avec le fer réduit par l'hydrogène, un peu de poudre de Colombo, laquelle fait mieux supporter ces ferrugineux par l'estomac et prévient les pesanteurs et les douleurs de ce viscère, qu'on les voit parfois occasionner. -

Kin-Kin (Colombo)

Le Kin-Kin, est une racine employée en Chine et qui a beaucoup de rapport avec celle du Colombo. - Cette racine fut rencontrée une seule fois dans une pharmacie de Yan-Tay (Chan-tong); elle se trouvait en petits fragments circulaires de couleur jaune pâle et avait un goût très amer

L'auteur de cette Communication, M.r Debeaux (1), Pharmacien-major dit avoir eu lieu de croire qu'elle était produite par le Cocculus Palmatus, et d'autant plus que les racines de Colombo qui sont apportées à la Chine par le Commerce étranger y jouissent d'une grande réputation par suite de leurs propriétés toniques. C'est, dit toujours le même auteur, la seule espèce de Menispermées employée dans cette Contrée.

Substitutions. – Falsifications

Dès 1820-1826, le Colombo fut remplacé dans le Commerce français, dont il avait Complètement disparu par une plante de la famille des gentianées Frasera Walteri Mich. (Frasera Carolinensis Walt.) Colombo d'Amerique de Marietta.

Cette plante croît dans l'Ohio, au voisinage de la Marietta, la Caroline, la Pensylvanie. – Cette plante des Etats-Unis se rencontre en abondance dans les montagnes de la Alleghani, de New-York et dans les états méridionaux.

La plante est haute de 1 à 2 mètres. – Les feuilles sont abondantes dès le sixième mois, sessiles, entières, oblongues. –

(1) Essai sur la Pharmacie et la matière Médicale des Chinois. Baillière 1865. –

413°

Fleurs blanc jaunâtre, en panicules pyramidales ayant des épaississements au milieu de chaque lobe de la corolle. Le fruit est une Capsule aplatie contenant plusieurs graines. –

La racine est tubéreuse, jaunâtre; et, lorsqu'elle est Coupée en rondelles et séchée, de même que l'écorce de cette racine, elle ressemble grossièrement au Chasmanthera Palmata, et est employée aux Etats Unis Comme tonique et Fébrifuge. Cette racine peut-être récoltée dans l'automne de la deuxième année. –

La substitution du Frasera Walteri au Colombo fut pour la première fois signalée par Guibourt, qui annonça: « La ressemblance de cette racine avec celle de la grande gentiane, opinion déjà émise pour le vrai Colombo, (..) et Conclut qu'elle devait appartenir à une plante voisine mais différente, et sur un faux renseignement, supposa qu'elle venait d'Afrique par la voie de Marseille, mais rectifia cette erreur en faisant Connaître que cette racine provenait des Etats Unis d'Amérique, où elle porte le nom de Colombo; et, est produite par Frasera Walteri, plante de la Famille des Gentianées. »

L'aspect général de la racine de Colombo américain la rapproche de la racine de gentiane, mais elle est en rondelle Comme le Colombo, moins régulière dans ses formes; elle est de Couleur orangée, uniforme; son suber est gris fauve et porte des sillons circulaires

parallèles et rapprochés. La zone de séparation entre l'écorce et le bois est peu visible ici ; la poudre est jaune pâle. –

Quand les fragments sont bien secs, les raies de l'écorce projettent des rayonnements vers le centre ; et cela, joint à la teinte, lui donne une certaine ressemblance avec le Colombo, dont on le distingue facilement par l'absence des fibres ligneux et des zônes autour du cambium. –

Le faux Colombo ne contenant pas d'amidon ne se colore pas par l'iode. – Son macéré dans l'eau est acide au tournesol, ne colore pas le sulfate de fer et se trouble par la gélatine, la potasse, en dégage de l'ammoniaque. – L'odeur de l'infusion est analogue à celle de la gentiane et a un goût amer qui l'a fait employer comme astringent. –

Constitution Chimique

La racine de Frasera fut analysée par Douglas en 1840 ; Higinbotham en 1857 et Thomas en 1868 ; ils y constatèrent l'absence d'amidon et la présence de la pectine et de saccharine. – Douglas indique le premier la coloration noire produite par les sels de fer dans les infusions et il l'attribua à la présence

de tannin _ G.W. Kennedy, en 1873, isola de la racine de l'acide gentisique et gentiopicrique et le Professeur Lloyd, en retire la matière Colorante (1880), laquelle est soluble dans l'acide nitrique et sulfurique qui la Colore en rouge orange, mais insoluble dans l'eau froide et l'alcool froid. _

Pour le professeur Patch (1) l'acide gentianique diffère de celui retiré de la gentiane, Car il est moins soluble dans l'alcool froid, plus soluble dans l'alcool bouillant et l'éther et que son point de fusion est inférieur à 86° Centigrade; d'ailleurs, l'acide sulfurique et nitrique se Comportent avec lui d'une façon toute différente. _

Pour certains chimistes le Colombo américain à une Composition voisine de celle de la gentiane, mais Contient moins de principes amers que ce dernier et une plus grande proportion de matière Colorante jaune absolument différente de celle de la gentiane, quoique donnant la même réaction que celle-ci avec les sels de fer. (Coloration brune). _

Usages

On a Considéré le Colombo américain comme émétique

---

1) Patch _ Proc. Amer. Pharm. Ass. 1881. _

et purgatif et on l'a Comparé pour son action à la Rhubarbe. L'écorce et la racine ont été réputées Comme douées de propriétés toniques simples et amères et peuvent être employées en infusion à raison de 15 grammes pour 1 litre d'eau, en prises de 30 à 60 grammes.

Elle sert surtout à falsifier le Colombo.

Durant 1885, certains brasseurs remplacèrent en partie dans la fabrication de la bière, le houblon, qui était alors d'un prix très élevé, par du Colombo.

Mais un échantillon supposé de cette racine, présenté à Mr. Gérard, alors Professeur agrégé à Lyon, fut reconnu être du Frasera Walteri. Si le brasseur est blâmable, c'est assurément de substituer une autre plante au houblon, et non le faux Colombo au véritable; celui-ci étant en effet beaucoup plus amer et donnant dans la bouche une saveur plus désagréable et surplus plus persistante que ne le fait le Fraseira

[illegible]ce de l'Anamirta Cocculus et celle de Clypea Burmani ont été proposées comme succédanées du Colombo.

On a également tenté de substituer au Colombo des racines rendues amères par artifice de deux espèces de Cucurbitacées : Bryona Dioïca et Bryona Alba

Enfin une dernière espèce saponneuse du Levant : Gypsophila Struthium s'y trouve parfois mélangée, mais son aspect est extrêmement facile à différencier de celui du Colombo véritable

Gulancha

Le Gulancha provient du Tinospora Cordifolia (Cocculus Cordifolius de D.C. Menispermum Cordifolium Roxb. Chasmanthera Cordifolia H. Bn, Gulancha Lita des Bengalais, Tippa tiga des Cyngalais Gulancha (Indoustani.) et appartient à la section des Chasmantherées. En effet, Mr Baillon, a placé les Tinospora dans le genre Chasmanthera. C'est qu'en effet les Chasmanthera, ont les Caractères du Chasmanthera Palmata, toute la distinction portant sur les étamines qui sont entièrement libres opposées aux pétales dont le filet est renflé au sommet; terminé par une anthère à 2 loges plus latérales que celles du Chasmanthera et plus introrse. –

En s'appuyant sur ces faits, M. H. Baillon fait du Tinospora une simple section du genre Chasmanthera mais non pas un genre distinct et appelle le Gulancha : Chasmanthera Cordifolia. –

Cette drogue est originaire de l'Inde Tropicale à Assam et Burme à Concan, et de l'île de Ceylan

La racine, la tige et la feuille de Tinospora Cordifolia sont inscrites dans la Pharmacopée de l'Inde et employées depuis longtemps dans les pays d'origine; mais dans les droguiers on n'y rencontre que la tige en fragments cylindriques, longs de 1 à 4 cen-

timètres, de la grosseur du Crayon à celle du pouce ; cette drogue dont on rencontre plus souvent la racine que la tige est recouverte d'une écorce subereuse, lisse, translucide, ridée, d'un jaune brun, devenant foncée, rugueuse avec l'âge, se détachant assez facilement du parenchyme Cortical en cils ; on voit à la surface de la tige des verrues saillantes provenant de la trace des racines adventives Coupées.—

Sur une Coupe transversale pratiquée dans une tige de 1 Centimètre ½ de diamètre, on distingue à l'œil nu au dessous de l'écorce formée par un suber brunâtre, recouvrant un parenchyme Cortical épais, d'un jaune clair et se prolongeant en une vingtaine de rayons médullaires jusqu'au centre de la tige un cylindre ligneux formé de 12 à 14 faisceaux cuneiformes, au milieu desquels sont des vaisseaux relativement très larges.—

Les rayons médullaires sont larges et quelques-uns se rejoignent vers l'axe de la tige qui est occupée par une moëlle plus ou moins développée.— Cette drogue est inodore et à une saveur fade et très amère.— On n'y voit pas de zônes Concentriques.—

Structure Microscopique

Racine.— Sous le Suber ; Composé de 4 à 5 rangées de

cellules aplaties et à parois minces, brunâtres, se trouve plusieurs couches de cellules scléreuses à parois épaissies en forme d'U sur leurs faces profondes et latérales et contenant chacune un énorme cristal d'oxalate de chaux. — Puis vient le parenchyme cortical, formé de cellules polyédriques allongées dans la direction tangentielle et renfermant de l'amidon en grains ovoïdes ou arrondis. — On trouve ensuite d'assez gros faisceaux libéro-ligneux, cunéiformes, isolés, disposés en éventails et séparés par des rayons médullaires, à cellules, s'étendant sans interruption du centre au parenchyme cortical. —

Dans chacun de ces faisceaux cunéiformes, toujours simples vers la pointe et composés d'un bois contenant des fibres ligneux polygonaux à parois épaisses et à cavité assez grande ; il se forme avec le temps des rayons médullaires secondaires au milieu de ces fibres, et, entourés par ceux-ci, sont des vaisseaux ponctués et ponctués-auréolés, de même que les fibres, très larges et plus ou moins arrondis extérieurement. — Ces faisceaux sont limités par un cambium peu épais qui les sépare d'un liber mou, difficile à étudier par suite de la sécheresse des échantillons qui nous arrivent, et dont il est pour ainsi dire, impossible d'obtenir des coupes parfaites, quoique les nôtres

aient été faites en inclusion.—

Un faisceau ligneux primaire peut s'observer parfois au point de jonction des rayons médullaires à la moëlle il est constitué par des trachées dont les plus profondes sont énormes.— Quelques vaisseaux isolés se rencontrent également dans la moëlle, dans les échantillons âgés.—

Tige.— Suber mince, parenchyme cortical formé par des cellules irrégulièrement polyédriques.— Les faisceaux libero-ligneux sont cunéiformes, inégaux, assez volumineux, formés d'un bois lignifié, très poreux, qui est recouvert extérieurement par un liber renfermant des vaisseaux laticifères; par une couche assez étroite de cellules plus larges, représentant le péricycle parenchymateux et par un péricycle lignifié disposé en arc assez épais.— Ces faisceaux sont très nettement séparés les uns des autres par de larges rayons médullaires amylifères.—

Dans les tiges jeunes, on observe 5 faisceaux moins développés que les autres et qui correspondent aux cinq formations primaires de la racine.—

Comme nous le voyons, la structure de la tige est sensiblement semblable à celle de la racine, mais les faisceaux primaires au lieu d'alterner avec les masses cunéiformes, sont appliqués à

l'extrémité de celle-ci, et les cellules scléreuses du parenchyme Cortical manquent.-

Composition Chimique.

Cette espèce est peu Connue au point de vue chimique

D'après Flückiger, si on fait bouillir la tige avec de l'alcool et un peu de chaux hydraté, et si après distillation on traite le résidu par le chloroforme, ce liquide évaporé laisse un résidu, qui, dissout dans l'eau acidulée donne les réactions de la berberine.-

Si l'on traite l'extrait alcoolique épuisé par le chloroforme par de l'eau bouillante, et si à la solution on ajoute un excès de tannin, on obtient un précipité, qui, mélangé avec du Carbonate de plomb desséché et épuisé par l'alcool donne un principe amer, incristallisable, se dédoublant en présence des acides en glucoses et en un dérivé incristallisable lui même.-

Usage.- Pharmacologie

Cette plante est depuis fort longtemps employée dans les Indes Comme antipériodique, tonique, altérante et aphrodisiaque.- Dans les Indes Orientales

elle est connue sous le nom de Cit-Amerdu et employée comme tonique, fébrifuge, diurétique et vermifuge, contre l'ictère, la gravelle et dans les maladies cutanées. — Il a également été employé comme spécifique dans les morsures de serpents et d'insectes venimeux, dans les fièvres et les rhumatismes. — Les feuilles pilées avec du miel et mélangées avec de l'huile sont employées pour le pansement des ulcères et appliquées sur la tête pour la guérison des Rhumes. — En décoction, elles sont données comme toniques dans la goutte. — Une de ces décoctions de feuilles est appelée Pachuna. — On fait avec la racine, un extrait nommé Palo pour combattre la gonorrhée, le catarrhe vésical et avec la tige une sorte d'extrait aqueux et qui est réputé également dans les cas d'affections générales des voies urinaires. — L'amertume de l'extrait varie suivant la saison à laquelle les plantes sont récoltées; elles doivent l'être de préférence durant l'été. —

Dans la Pharmacopée de l'Inde en 1868, le Gulancha, est employé sous forme de sirop pour combattre les fièvres intermittentes légères et l'anémie qui y succède. —

Les jeunes feuilles coupées dans le lait sont usitées comme liniment dans l'erysipèle et les expériences faites avec le Gulancha au « Bengal Dispensatory » et à

l'hôpital ont montré que c'est un excellent tonique.- - La décoction froide est souvent usitée dans les Rhumatismes chroniques et les accidents syphilitiques secondaires.-

Son action est généralement diurétique et tonique à un haut degré (1) et les fruits engageants en apparence ont une saveur désagréable.-

Le docteur Wight dit que 14 à 20 grains de la poudre de Racine, constituent un émétique puissant; c'est là également sur ce point, l'avis d'Ainslie.-

Le Gulancha n'est pas inscrit dans la Pharmacopée française.- Il a été introduit dans la Pharmacopée du Bengale en 1844.-

Substitution.

Le Tinospora Crispa Miers, espèce voisine, originaire de Java, des Iles Philippines, Sumatra, et les Iles de la Sonde.- Cette plante se distingue du Gulanca par ses feuilles ovales, cordées ou oblongues, acuminées, glabres, ses étamines adnées à la base des pétales et son fruit elliptique.-

Cette espèce et les autres voisines habitant les Indes

(1) Bengal Disp. Roxb. Trans Medic and Phys. Soc Calcutta Ainslie..

possèdent des propriétés amères et toniques du Gulancha (1) et sont très estimées dans l'Archipel Indien. — Elle contient un suc gélatineux et amer usité dans la Médecine populaire des Indes comme antipériodique de l'ictère et les vers intestinaux. — Suivant le Capitaine Wrigth, cette même plante passe en Malaisie pour un fébrifuge aussi actif que le quinquina. —

Anamirta

Le genre Anamirta ne fournit qu'une seule espèce intéressante au point de vue de la matière médicale : C'est l'Anamirta Cocculus dont les fruits existent dans les droguiers sous le nom de Coque du Levant

Coque du Levant

La Coque du Levant du Commerce est produite par les fruits de l'Anamirta Cocculus, espèce ayant reçu un grand nombre de Synonymes. —

Cocculus Suberosus D.C.
" — Flavescens Lindley

---

(1) Pharm. of Indica. —

Menispermum Cocculus Lindley. –
Anamirta Cocculus Wight et Arnott
Anamirta Racemosa Colebr. –
Menispermum Heteroclitum Roxb.
Menispermum Lacunosum Lk.

La Coque du Levant se présente dans les droguiers sous forme d'une drupe sèche, globuleuse, ovoïde ou réniforme, recouverte par un brou noirâtre, mince desséché, chagriné à la surface; il acquiert la grosseur d'une merise et d'une noisette au maximum, de saveur faiblement acre et amère. – Ce fruit présente sur son bord convexe un raphé bien indiqué. –

Au dessus de la cavité du fruit se trouve un petit tubercule correspondant à l'insertion du style; au dessous de cette même concavité, on voit, soit un pédoncule fixé obliquement au fruit et atteignant environ un centimètre, soit une dépression circulaire marquant le point d'attache du Gynophore. –

Au dessous du brou se trouve un péricarpe drupacé, coque analogue à celle de l'amande ordinaire, mais beaucoup plus mince, bivalve et subéreuse. – Ce péricarpe présente une rentrée saillante sur la face interne du fruit et forme un placenta pénétrant dans l'intérieur de la loge carpellaire. – Ce placenta rétréci à la base, s'élargit au sommet. –

Cette projection force la graine à prendre une forme semi lunaire lorsqu'on l'observe sur une coupe longitudinale l'entourant de tous côtés et remplissant l'intérieur du fruit. _ Elle est formée d'une mince enveloppe et d'une amande grasse, huileuse, amère, composée elle-même d'un gros albumen et l'embryon a une forme particulière. _ Parfois cette amande se resorbe et disparait avec le temps. _ La radicule est placée dans la partie supérieure de la graine. _ Deux cotyledons allongés, minces, que l'on a comparé aux branches d'un forceps se détachent de cette radicule cylindrique et vont en divergeant se placer chacun d'un côté du gros placenta au milieu de l'albumen qui les entoure. _

Le fruit est sans saveur sauf la membrane chagrinée, qui est insipide. _ La graine est huileuse. _

Les fruits des Cocculus diffèrent dans ses caractères de tous les autres fruits rencontrés habituellement dans les droguiers. _

Le fruit est un article très commun dans le commerce et 327 livres en furent importées en 1867, aux Etats-Unis (1)

---

(1) Natural Dispensatory Stuller Raisch. _

Historique

La Coque du Levant est originaire de l'Inde où elle est connue sous les différents noms suivants : Loegtan, Lactan, Libtang, Soma, Suma, Euba, plava, selon ses origines. Les Brahmes l'ont appelée Garundo-pala ; les Portugais Fruita Mattapeire ; les Hollandais Water quaad. Van Rhede Natsiatam.

Son emploi est relativement récent en médecine. C'est seulement vers le 9e ou 10e siècle de notre ère, qu'il est fait mention pour la première fois de ses propriétés thérapeutiques. On suppose que ce sont les Arabes, qui ont introduit l'usage de cette plante en Europe.

Deux médecins arabes Avicenne et Seraphin auraient alors mentionné, au dire de Sprengel, ses vertus curatives la décrivant sous le nom de Maheradsch.

Mais Avicenne au commencement du Xe siècle, ne parle nullement des fruits et ne décrit que l'écorce de l'Anamirta Cocculus. Toutefois il ne faudrait pas attacher une importance bien grande à ces renseignements bibliographiques, car si Avicenne parle sous la désignation de Mahezeregi de la Coque du Levant, Seraphin n'en fait aucune mention ; ceci résulte tout au moins des recherches de Pereira sur ce point de l'histoire de la drogue.

Le fruit ne semble être cité pour la première fois que par Ruellius au 16e Siècle. - Cet auteur dit que la propriété que possèdent l'Aristoloche et le Cyclamen d'attirer le poisson, est partagée par les baies connues sous le nom de Cocci Orientalis. -

Suivant Mattioli, on appelle ces fruits Coccolé Levate, parce qu'ils arrivent d'Orient en Italie sans indication spéciale. - A cette époque, la Coque du Levant, n'était employée que pour détruire la vermine et capturer le poisson. -

La Coque du Levant à une certaine réputation dans les pays qui la produisent. L'Inde au Malabar, la Malaisie, aux Mollusques, etc. - l'empirisme grossier des peuples à demi-barbares qui l'employaient contre les maladies les plus diverses, ne pouvant sans doute recommander bien vivement ce médicament et moins favorisés que le quinquina, dont les vertus ont été indiquées aux Européens par les Sauvages. -

Elle ne fut pas accueillie par les médecins et resta longtemps sans usages thérapeutiques. - Ce n'est qu'au seizième siècle, qu'elle fut pour la première fois employée en médecine par Battista Codronchi, médecin italien. -

Fruit.

L'endocarpe ligneux est formé d'un tissu Sclérenchymateux particulier formé de cellules

ramifiées un peu allongées, elles sont en faisceaux serrés, étendus dans différentes directions et n'offrent guère que de très petites cavités. Le parenchyme de la graine est rempli d'une substance grasse cristallisée. -

Le péricycle du fruit est formé de 2 couches distinctes que l'on peut assimiler à l'épicarpe et au mésocarpe. -

L'une extérieure correspondant à l'épicarpe charnu dans le fruit vert, se dessèche dans la maturité, et est constituée par plusieurs couches de cellules irrégulières à parois brunes; l'autre externe formée de cellules prosenchymateuses allongées, quelquefois munies de petits prolongements latéraux et entremêlées sans aucun ordre de sorte qu'une coupe transversale du péricarpe les montre tantôt en section horizontale, tantôt dans le sens de la longueur. - Elles sont unies en faisceaux plus ou moins volumineux qui se dirigent dans tous les sens et s'entrecroisent. -

Les fibres de chaque faisceau restent à peu près parallèles les unes aux autres. - Dans la couche externe et charnue, rampent les faisceaux fibro-vasculaires qui manquent complètement dans la couche interne ligneuse. - Les cellules les plus internes de la partie charnue (mésocarpe) diffèrent

des autres et servent de transition entre les deux Couches. – Elles sont irrégulières polygonales et munies de parois épaisses, blanches, ligneuses, fortement ponctuées. –

L'albumen enveloppe une paire de Cotylédons larges divergents, lancéolés et une courte radicule cylindrique. – Dans son ensemble la graine offre la forme d'un fer à cheval. –

Composition Chimique.

La Coque du Levant a pour principe actif, la Picrotoxine, substance découverte par Boulay en 1812 et existant dans l'amande grasse. – Sa formule est $C^{18} H^{19} O^{8}$; d'autres analyses de la drogue furent établies par Pelletier et Couerbe. –

Boulay avait en 1811, donné à l'amande la Composition suivante :

Huile Concrète (moitié du Poids)	Substance inorganique
Matière Albuminoïde	Muriate de potasse
Matière Colorante jaune	Phosphate de Chaux
Picrotoxine 0.02	Silice et Fer
Matière fibreuse 0.05	Acide malique
	Matière sucrée. –

Pelletier et Caventou ont donné en 1827, une analyse plus Complète de la Coque du Levant :

Enveloppe	Amande
Menispermine	Picrotoxine
Paramenispermine	Résine
Matière jaune Alcaline	Gomme
Acid hypopicrotoxique	Acide gras
Cire	Matière Colorante
Amidon.	Acide Malique
Chlorophylle	Mucus
Matiere résineuse.	Amidon
Gomme	Ligneux
Matière grasse	Matière Cireuse.
Substance inorganique	Nitrate de potasse
Nitrate et sulfate de potasse	Sulfate de potasse
Cuivre, etc..	Chlorure de potassium
	et par incinération
	Carbonate de potasse et de
	Chaux, fer,

Pécamus fils et Carasca, de Salamanque, étudiant la matière grasse, qui entre pour une proportion de moitié dans la Composition de l'amande, y ont Constaté l'existence des acides oleïques et margariques et d'une matière grasse neutre analogue à la stéarine. Sont-ce là des produits de la végétation, ou bien, faut-il admettre que ces Corps se développent après Coup dans l'amande?_ C'est ce que ne

disent pas ces Chimistes. — La réponse à cette question ne pourrait être évidemment donnée que par l'analyse de Coques fraîches. — Plus récemment, on a retiré de l'amande un Corps gras désigné sous le nom d'Anamirtine $C^{76}H^{72}O^{4}$ de Couleur blanche, cristallisable, fondant à 36°, donnant la saponification de l'acide Anamirtique ($C^{70}H^{68}O^{3}HO$) —

Si l'on examine la Composition de la Coque du Levant, on voit qu'en outre des substances Communes à la plupart des graines, elle renferme divers produits qui lui sont propres : la Menispermine, le Paramenispermine, l'acide hipocrotoxique et la picrotoxine. —

Un mot sur les trois premiers, le dernier devant être forcément étudié à part en raison de son importance Capitale. —

La Menispermine découverte par Pelletier et Couerbe, est une matière d'un blanc opaque cristallin, soluble dans l'alcool et l'ether, insoluble dans l'eau, mais se dissolvant dans les acides qu'elle sature. — Gay Lussac lui assigne la formule $C^{18}H^{12}azo^{2}$. — Elle paraît sans action sur l'économie animale. —

La Paramenispermine, très voisine de la précédente comme Composition, est cristalline, insoluble dans l'eau, fort peu soluble dans l'ether, mais se dissout au Contraire dans l'alcool. —

L'acide hypopicrotoxique est amorphe, insoluble dans l'eau et dans l'éther, soluble dans les alcalis et d'une Composition assez voisine de celle de la picrotoxine Comme nous le verrons plus loin :

C. ——— 64.14

H ——— 5.02

O. ——— 29.27

Les propriétés physiologiques de ces 3 substances sont encore mal connues ; il est probable que l'une d'elles possède des propriétés émétiques, car Goupil de Nemours, a montré quelquefois (1807) que l'enveloppe de la Coque du Levant était douée de vertus émétiques. – Nous ne voyons pas quelle autre matière, parmi celles qui entrent dans la Composition de cette enveloppe, en dehors de ces 3 produits spéciaux, qui paraît jouir de la propriété vomitive

L'amande grasse, renferme outre la picrotoxine, la moitié de son poids d'une matière grasse cristallisée, blanche, Contenue dans les cellules polyedriques ou cubiques à parois minces ; cette matière, c'est l'Anamirtine, dont la formule est $C^{76} H^{72} O^4$ et fond à 36° ; elle est formée d'acide stéarophanique et anamirtique, existant à l'état de liberté. – Il est presque certain que ces deux Corps ne sont que de l'acide stéarique, imparfaitement purifiée. –

D'après Schmidt et Rolmer (1883) le fruit de

l'anamirta contient 23,6 pour cent de graisse dont 1/3 n'est pas de l'acide stéarique.-

Effets Physiologiques

Absorbée par les poissons, ceux-ci remontent à la surface de l'eau.- Sur les chiens et autres quadrupèdes, l'injection occasionne de la tristesse, des tremblements musculaires, des convulsions et des spasmes tétaniques, faisant renverser l'animal en cerceau.- A l'autopsie, on ne trouve aucune lésion apparente.-

Les effets toxiques peuvent être décrits comme produisant les phénomènes du paroxysme épileptique.- Ils sont précédés par des crises de larmes, des cris, des tremblements des muscles, de la tête, de la face, lesquels s'étendent ensuite à ceux de tout le corps -

Les animaux invertébrés sont insensibles à la picrotoxine (1).- L'action de la picrotoxine ou de la Coque du Levant diffère de la Strychnine, en ce qu'elle occasionne des spasmes et des ralentissements et finalement des vomissements.- La picrotoxine ne semble pas exciter les reflexes et la moëlle épinière

(1) Bull. de Thérap. et 137 Med. Record. XVIII - 650

comme le fait la strychine.–

La dose fatale maximum pour un animal de 3 livres est de 0.003, mais les effets mortels peuvent être combattus par le Chloral. (1)

Sur l'homme, les doses absorbées en excès, agiraient en provoquant les ralentissements des mouvements du cœur et l'alourdissement des membres inférieurs.–

Dans quelques cas, l'empoisonnement par la Coque du Levant a été décrit comme provoquant des troubles gastriques intestinaux, de la congestion cérébrale ou des attaques apoplectiques.–

Quant à l'absence des phénomènes spasmodiques, ils furent contestés dans l'action de cette drogue, par Stillé (2)

Un cas d'empoisonnement fut rapporté par Losinsky (3), empoisonnement chez une personne adulte après l'absorption de plusieurs onces de Coque du Levant, macérées dans du Wisky.–

L'action générale de la drogue se fit sentir brusquement en déterminant des convulsions épileptiformes; la pupille était contractée, la respiration lente.– Le patient

---

(1) Browne.– Comparo Roeber Glascogg.– Medec. Journ. 361.–

(2) Stillé.– Therapeutic 41– h. ed. ii 353.–

(3) Losinsky.– Med. Naus X l iii. 485.–

avait d'abondantes sueurs et de la diarrhée. — La mort survenue en 3 heures était due à l'élévation de la température et à la perte de la respiration. —

Usages généraux
Engins de Pêche et de Chasse

Les propriétés toxiques de la Coque du Levant sur les poissons ou autres animaux, sont connues, nous le répétons, depuis longtemps et mises à profit par les Hindous et quelques peuplades de la Malaisie, voire par les Européens pour faire des pêches faciles et abondantes ou encore pour se procurer certains gibiers, à l'aide d'appâts empoisonnés. — C'est ainsi qu'au Malabar et à Ceylan, aux Moluques et dans d'autres villes de la Malaisie ou de l'Océan Indien, les naturels se rendent maîtres des poissons, des chèvres, des vaches sauvages ou des oiseaux de paradis; c'est ainsi qu'en France ou dans d'autres contrées de l'Europe, certains braconniers de rivières s'emparent du poisson. —

On trouve même mentionné dans quelques vieux ouvrages français, des recettes d'appâts pour prendre les poissons, dans lesquels figure la Coque du Levant. — En voici une que j'emprunte au dictionnaire de Noel Chomel publié en 1767, et qui me paraît

curieuse à reproduire : elle a été donnée par Mizauld. Preuq; de la Coque du Levant avec du Cumin, du fromage vieux, de la farine de froment, et de très bonne lie de vin ; broyez le tout ensemble et en formez des pilules grosses comme un pois. – Jetez-les dans l'eau et où il y aura beaucoup de poissons et que l'eau soit tranquille ; tous ceux qui en mangeront se jetteront au bord, enivrés. – On pourra ainsi les prendre à la main ; l'ivresse se passera peu de temps après et ils redeviendront aussi vifs qu'avant –

Autrefois on vendait aussi pour la pêche, des pastilles spéciales dont la formule a été donnée par Cardan et dans lesquelles il entrait, avec la Coque du Levant, du Cumin, de la farine, du fromage et de l'esprit de vin. –

Dans les Indes Orientales, on amorce de la façon suivante, d'après Rhumphius ; les Coques, récoltées un peu avant leur maturité sont broyées, puis mélangées à des débris de Crabes et des excréments humains. – De ce mélange, on en forme des boulettes de la grosseur d'une cerise que l'on jette à l'eau. – A Java enfin, la Coque est associée dans les amorces à du poivre, de l'ail et des vers de terre. –

Goupil de Nemours, dit que le barbeau résiste plus longtemps à l'action de ce poison ; que les gardons,

les meuniers, les brêmes, succombaient plus vite.-

Ceci à un intérêt médical que nous ne pouvons omettre de signaler.- On à dit avec juste raison, que les poissons tués par la Coque du Levant, pouvaient-être malfaisants pour ceux qui les mangeaient.- Or, plus un poisson résiste, plus il emmagasine de substance toxique dans ses chairs et plus il est dangereux pour celui qui le consomme.-

L'homme en effet, a subi cette sorte d'empoisonnement volontaire.- Goupil, a observé le 6 Mai 1807 chez plusieurs personnes qui avaient mangé du barbeau pris à l'aide de la Coque du Levant, des accidents gastro-intestinaux, assez sérieux; vomissements, diarrhée, épigastralgie avec tendance à la syncope, qui disparurent heureusement au bout de 24 heures.-

A Ceylan et à Malabar, ces fruits servent à faire la chasse aux vaches et aux chèvres sauvages; mais ils semblent être sans action sur l'éléphant.- On prétend même que ces animaux les mangent comme une nourriture agréable, d'où le nom de Eléphantine qui leur a été donné.-

La Coque du Levant d'après ce que nous venons de voir est un engin de pêche mauvais; on à donc bien fait d'en interdire l'emploi aux pêcheurs. Dès 1843, M. Chevallier, dans un article publié

dans les annales d'hygiène, concluait qu'il fallait réglementer soigneusement la vente de la Coque du Levant.-

Depuis, des arrêts ont interdits formellement en France son emploi pour la pêche.- D'ailleurs, un décret du 28 Septembre 1882, n'autorise que les droguistes et les pharmaciens à avoir en dépôt de la Coque du Levant - La vente en détail en est rigoureusement prohibée, et exclusivement limitée aux prescriptions et matières médicales.-

Comme dans la fabrication de la bière, c'est le houblon qui est la substance la plus chère, on la remplace frauduleusement par une décoction de Coque du Levant, falsification dangereuse, rapportée par Lobellius, comme se pratiquant chez les Belges et les Germains.-

M. Hugues a trouvé de la picrotoxine dans une variété de bière appelée Steam, bière de St Sancisco, où la petite quantité de fruit de Cocculus indicus, ne permet pas de faire cette falsification; il faut donc que ces fruits aient été importés dans ce pays pour cet usage(1)

En Angleterre, la fraude de la bière par la Coque du Levant, est punie d'une amende de 5.000

---

(1) Picrotoxine dans la bière, étude faite par F. E. Hugues, d'après Wenzell

francs pour le brasseur et 1250 francs pour celui qui lui vend la drogue. -

Pour reconnaître cette fraude, on traite la bière par un extrait d'acétate de plomb; dans la liqueur filtrée on fait passer un Courant d'hydrogène sulfuré puis on ajoute de l'acide sulfurique et on agite avec de l'éther, le résidu de l'évaporation pourra être redissout dans l'eau et recristallisé, on y opérera ensuite les réactions Caractéristiques.

Les préparations et propriétés des différents alcaloïdes de l'Anamirta, seront étudiées à la partie chimique du mémoire

Usage Therapeutique

La Coque du Levant a été employée en médecine grâce à ses propriétés générales antiépileptiques, qu'elle doit à la Picrotoxine. -

La ressemblance de l'action de la Picrotoxine avec la Strychnine, l'a faite employer dans la paralysie des extrémités et du sphincter du rectum, mais les succès obtenus ne paraissent pas très nombreux.

D'après Grozzers et Ramskill, la picrotoxine aggraverait plutôt l'épilepsie et porte les attaques au paroxysme. -

Planat lui attribue un pouvoir souverain, infaillible, dans l'Eclampsie, les tremblements des membres et la Chorée. — (1)

Gubler employait les injections hypodermiques à 1 millig. Contre les paralysies labio-glosse-pharingées

Quant à l'emploi de la picrotoxine pour empêcher les sueurs nocturnes, il a donné des résultats incontestables et cette méthode fut surtout employée par Murrell(1). —

Il l'employait en frictions, à la dose de 1 partie pour 240 ; on peut également l'employer en pilules..

L'anamirta Cocculus a été également employé pour la destruction des poux et dans l'impetigo de la chevelure. — Le prurigo a également pu être guéri par l'emploi d'une pommade de la formule suivante :

Picrotoxine	0.60
Axonge	15

La dose des injections hypodermiques est de 1 millig.

La picrotoxine s'emploie en général dans les névroses convulsives, l'épilepsie, la Chorée, la paralysie agitante (Gubler) l'éclampsie infantile. —

Les deux formules suivantes, sont les seules encore

---

(1) Time and gaz. ap. 1882 - 448 _

employées aujourd'hui:

Teinture (Planat de Valorgille)

Coque du Levant 100 grammes.-

Alcool rectifié 500 grammes

On débute par 2 gouttes le premier jour, une le matin et une le soir, et l'on augmente jusqu'à trente gouttes par jour. -

- Solution.

Picrotoxine 0.03

Alcool 10 grammes

Eau distillée 110 grammes

Une demie cuillerée à café en 2 fois, au bout de quinze jour, une cuillerée à café.-

Les doses de la picrotoxine sont de 1 à 2 millig. pour les enfants, 3 à 6 millig. pour les adultes sous formes de granules ou en solution.-

L'injection hypodermique de 1 millig. laisse une induration.-

Coscinium Fenestratum Colebr.

Cette racine, originaire de Ceylan et de Malabar, sert parfois à falsifier le Colombo, mais elle est employée dans l'Inde comme tonique.-

Voici les renseignements sur la valeur médicale

qui écrivait le général Macdonalt à Will Roxburg, en 1874: « Je veux avoir votre opinion sur des spécimens que je vous envoie avec les racines et les feuilles. C'est une plante grimpante. Serais-ce le véritable Colombo. On peut en récolter ici une grande quantité qui pourrait être envoyée en Europe où elle est si recherchée; mais je ne peux croire avoir eu la bonne fortune de cette découverte surtout après les démentis des savants, en particulier de Thunberg sur l'existence de cette plante ici. Votre opinion sera décisive pour moi et néanmoins cette plante peut-être utilisable en médecine, car je lui suppose d'excellentes qualités. Elle est appelée Venivel-gelta ou Bangwel-gelta par les Cingalais et Plante à nœuds par les Anglais; et, elle est en grande réputation parmi les habitants qui la coupent en fragments et l'avalent après l'avoir fait macérer plusieurs heures en même temps que le liquide. Ils recommandent cela comme un excellent stomachique. »

Cette plante qui au dire de Roxburg, n'était pas la racine du Colombo véritable de la Pharmacopée, fut reconnue comme provenant du Coscinium Fenestratum.

Les feuilles vertes produisent un suc employé pour ses propriétés amères.

On emploie également le Coscinium Fenestratum dans la préparation de certaines liqueurs dépuratives

Le bois et l'écorce, ainsi que la racine sont employés pour leurs propriété toniques ( ).—

Les Cingalais emploient également cette plante sous le nom de Wonuyou, et les feuilles excessivement amères, sont employées par les Malais, poir la Cure des fièvres intermittentes; et, le Capitaine Wright qui en rapporta de Sumatra, leur attribue des propriétés fébrifuges supérieures au quinquina, disant que celles-ci avaient opéré des Cures là où celui-là avait échoué(1)

Caractères Microscopiques

Le Suber est formé de 4 à 5 rangées de cellules tabulaires, allongées, puis vient ensuite un parenchyme Cortical à éléments serrés, lequel est séparé du liber par un parenchyme péricyclique.

Ce parenchyme péricyclique est formé et Continue en forme d'arcs réunis et émettants des prolongements pénétrants jusque dans l'intérieur des rayons médullaires.-

Ces arcs, aplatis au sommet sont formés par un parenchyme peu volumineux, renfermant un grand nombre de paquets de fibres disposées irrégulièrement

(1) Lindley et Ainslie

le tout entièrement lignifié. —

Le liber s'appuie d'une part sur le bois et de l'autre côté au péricycle, dont il est séparé par une sorte de parenchyme liberien peu développé. —

Ce liber est arrondi et composé de cellules, petites, étroites et épaissies lorsqu'elles en forment le bord pour former ainsi au liber une sorte de cadre, se colorant plus fortement que les autres parties. —

Les faisceaux ligneux disposés en anneau total épais; il est constitué par un parenchyme fibro-ligneux, à parois épaissies, entourant des vaisseaux ligneux, à parois peu épaisses, mais à grand diamètre. — Ces vaisseaux sont disposés assez régulièrement et renferment souvent des thylles dans leur intérieur, obstruant parfois tout le corps du vaisseau. — Ces faisceaux ligneux sont séparés par de larges rayons médullaires de 15 à 16 rangées de cellules rectangulaires, allongées et à parois souvent denticulées. —

Moëlle formée de cellules irrégulièrement polygonales présentant quelques cellules lignifiées et des meats intercellulaires peu nombreux. —

Caractères particuliers. — L'anneau péricyclique renferme des glandes à essence, très dispersées comme dans *Abuta Rufescens*. —

Tribu des Pachygonées.

Des Pareira Brava.

L'Origine botanique de la variété de racine connue sous le nom de Pareira Brava, a été très longtemps extrêmement obscure. — En effet, on a longtemps décrit sous le nom général de Pareira, un grand nombre de racines et de tiges de la famille des Ménispermées qui parurent successivement dans le commerce; si bien qu'au bout de quelques années, les caractères de la substance primitive tombèrent dans l'oubli. —

La véritable origine du Pareira Brava fut établie par Daniel Hanbury, qui identifia la drogue décrite en 1694, par Pomet, et en 1741 par Geoffroy, sous le nom de Pareira Brava. —

Cette racine plus active que celle employée actuellement doit être attribuée au genre Chondodendron. —

C'est le Chondodendron tomentosum R. et P., le Cocculus Chondodendron D.C., le Cocculus platyphylla A.S.H., le Botryopsis platyphylla. —

On attribuait autrefois, mais sans aucune preuve

le Pareira au Cissampelos Pareira Laml mais des doutes nombreux, s'étaient déjà élevés à ce sujet. Guibourt en 1850 le rapportait plus volontiers au Botryopsis platyphylla de A. St Hilaire, ou à l'Abuta Rufescens d'Aublet (1)

En 1869, M. Fluckinger (2) sur des échantillons communiqués par le Dr Hanbury, montrait que le Cissampelos Pareira Lam ne pouvait produire le Pareira.

Le mérite d'avoir le premier donné la description du Pareira Brava est ordinairement accordé au travailleur allemand Piso, qui dans son travail : « De Meteri Medicina Brasiliensi » publié en 1648, décrivait une plante appelée par les Portugais Caapeba Cipo de Cobra, ou Herva de Nossa Senhora. La figure que donne Piso est reconnaissable, mais la description du fruit semble plutôt se rapporter à un Cissampelos (Semen magnum Coloris rosacei et Capsulis lupulo similibus proeminens) et surtout au Cissampelos Glaberrima St Hilaire. Connu sous les noms portugais dans le Brésil du Sud à la même époque.

En 1710, un auteur attribua le Pareira Brava au Cissampelos qu'il identifie avec le Caapeba de Piso.

De toute façon le Pareira a certainement été apporté

---

(1) Drogue simple 1850 - 4e Edition t. II p. 671

(2) Fluckiger Zur Geschichte des Buxinea (Neues Jarbuch für Pharmacie t. XXXI p. 257-276

pour la première fois en Europe par les Portugais et l'attention générale fut attirée pour la première fois sur cette drogue, lorsque Michel Amelot, Marquis de Gournay et Conseiller privé de Louis XIV, personnage politique très distingué, l'apporta de Lisbonne, où il avait été envoyé comme Ambassadeur par le roi de France.—

Il n'est pas douteux que la drogue était considérée comme possédant des propriétés extraordinaires. Rouillé le successeur d'Amelot à l'Ambassade de Lisbonne, rapporta également du Pareira à Paris; et, en 1710 une notice fut présentée à l'Académie Française (1), qui chargea Etienne François Geoffroy, professeur de Médecine et de Pharmacie au Collège de France, d'en étudier les propriétés. — Jean Claude Adrien Helvetius, Médecin d'un grand mérite, et qui, quoique très jeune était consulté par Louis XIV sur les derniers moments de sa vie et fut ensuite attaché à la Cour de Louis XV, étudia la nouvelle drogue et donna des résultats tout en sa faveur (2).—

Geoffroy et Helvetius étaient les deux correspondants de Sir Hans Sloane, le diligent promoteur des sciences, dont l'immense collection fut l'origine du British

(1) Hist. de l'Académie Royale des Sciences, Année 1710 – 56

(2) Helvetius. Traité des maladies les plus fréquentes et des remèdes les plus spécifiques pour les guérir. Paris 1703 – 98

Museum de Londres, et Hanbury cite la lettre suivante qu'il trouva dans les papiers de Sloane, lettre d'Helvetius (1) lui même, adressée en 1715 à Monsieur Duijvenvoorde, ambassadeur près des Etats Généraux, de Georges I...

: « Je suis extrêmement satisfait, Monsieur, de ce que vous vouliez bien me demander mon avis au sujet du Pareira Brava, qui vous a été recommandé, parce que je peux vous donner de très bons renseignements ayant été un des premiers à l'introduire en France.. J'ai fait avec cette drogue de nombreuses expériences très heureuses, de sorte que la Médecine m'est très bien connue, et je vous assure que vous ne pouvez rien prendre de meilleur que cela...

Le Pareira Brava est un bois qui nous vient du Brésil par la voie de Lisbonne, où il est en petits morceaux; cependant on peut en trouver chez de bons droguistes de Paris où il est vendu 40 livres la livre.- On l'appelle au Brésil la Médecine Universelle et elle est employée dans tous les genres de troubles...

Un religieux Capucin qui venait de par là, m'assura que dans leurs voyages, ils mettaient leur évangile dans une poche et le Pareira Brava dans l'autre.. »

Helvetius recommande l'emploi de la poudre fine de la racine, 4 grains à prendre dans une infusion de thé..

(1) Sloane M.S. N° 3340 p. 291 - Phil. Trans. N° 346 - Nov. et Décembre 1715. p. 365..

Une lettre de Petiver, apothicaire à Londres et secrétaire de la Société Royale, actif Collectionneur d'objets d'histoire naturelle a été trouvée dans la Collection Sloane; elle est adressée au Colonel Worsley, envoyé de Sa Majesté à Lisbonne :

« Je suis heureux de votre arrivée au Brésil, j'espère que vous voudrez bien m'envoyer des matériaux pour mes Collections. – Et rien ne recevra meilleur accueil que des feuilles et des fruits d'Ipecacuanha, Pareira Brava, Balsam Capeval et de vrai bois du Brésil et tout ce qui peut Constituer de véritables découvertes. »

Le quatrième auteur qui donne des renseignements sur le Pareira Brava, semble être Pomet dans son Histoire des Drogues, qui fut terminée en 1692. – Il décrit la drogue vue récemment à Paris et il figure le spécimen qui lui fut donné par Tournefort. –

Geoffroy dans son excellent « Tractatus de Materia Medica » qui ne fut pas terminé de son vivant appelle la drogue par le nom brésilien de Butua, ou Pareira Brava des Portugais, il lui accorde des propriétés diurétiques, vulnéraires, stomachiques, Cordiales et la regarde Comme une panacée universelle. –

Une question nouvelle se soulève : à quelle espèce la drogue peut-elle être identifiée. –

Pomet avait déjà figuré l'espèce, mais c'est surtout Sloane qui avait eu en mains les meilleures pièces

dans sa nouvelle Collection du British Museum, où plusieurs espèces et échantillons provenant de differents Correspondants étaient réunis, mais il n'avait pu faire la lumière sur l'origine botanique. -

La première notice est une lettre de Lisbonne, datée de 1699, adressée par Joseph Geston à John Ellis et dans laquelle il lui dit:

« Par demande de mon frère Wm Geston, je vous envoie ci-inclus, six bâtons de Pareira Brava ou Parra Brava. La dose a employer est un scrupule de poudre dans du vin du Rhin. - Ses vertus sont un excellent remède pour la gravelle les rétentions d'urine et les Coliques. »

Voici les 4 espèces dont parle Sloane dans son Catalogue:

« 652. - Pareira Brava - du Brésil, prétendu être bon pour la pierre

« 4039. - Pareira Brava. - Racine usée dans la pierre

« 6708. - Le Pareira Brava de Couleur brune du Brésil est réputé le meilleur. - Envoi de M. Geoffroy.

« 10471. - Spécimens du Pareira Brava de Lisbonne, Considéré comme célèbre remède dans l'hydropisie et la pierre. - Suivant M. Geoffroy, le Ambitua ou Butua, de Zanoni du Dr. Fuller - Sevenoaks. -

Hanbury en 1866, s'adressa à Theodor Peckolt, droguiste à Rio de Janeiro pour avoir des renseignements au sujet du Pareira Brava; il en reçut deux plantes différentes; l'une marquée Butua ou Pareira Brava

légitima et l'autre Butinha ou pareira Brava minda. (petit Pareira). — Cet auteur reçut également de son ami M. y Correa de Mello de Campinas, deux échantillons de Pareira; l'un étiqueté: Pareira brava pequena (petit pareira Brava) ou Abuta Pequena et un autre étiqueté: Feuilles de la plante produisant le Pareira Brava, qui peuvent être rapportés aux plantes envoyées par Mr. Peckolt. —

Deux spécimens de plantes et de feuilles marquées Pareira Brava à feuilles larges et Pareira Brava à petites feuilles, ont été présentées par Mr. Hanbury, à la Société de Pharmacie et en même temps Mr. Francis présenta des échantillons producteurs du Pareira et qui furent reconnus identiques. —

Les échantillons envoyés par Mr. Peckolt comme Pareira Brava légitima, ceux envoyés par M. Correa del Mello et ceux reçus de Mr. Francis, ont été considérés par Mr. Hanbury comme identiques aux spécimens figurés par Sloane et Pomet. —

Ces plantes furent identifiées avec le Chondodendron Tomentosum, de Ruiz et Pavon sur les spécimens de l'herbier du British Museum par Hanbury lui même C'est le Chondodendron de D.C. (Prod. 98) et que a été figure comme Cocculus platyphylla par Auguste St. Hilaire (1) et

(1) Plantes usuelles des Brasiliens pl. 42. —

par Eichler (1) sous le nom de Botryopsis platyphylla par Miers. _ Elle a beaucoup de rapport avec Cissampelos Abuta de Vellozo (2) avec lequel Eichler semble vouloir l'identifier ; mais Miers regarde son Abuta Macrophylla comme une plante tout à fait différente (3). _

Deux faits importants résultent de ces observations :

1° Les racines de Pareira Brava ne sont pas produites par des Cissampelos.

2° Il existe diverses sortes de Pareira, qui ont paru successivement dans le commerce. _ On connaît actuellement l'origine de quelques-unes ; pour les autres elles restent inconnues et il faut attendre pour aboutir de nouveaux renseignements. _

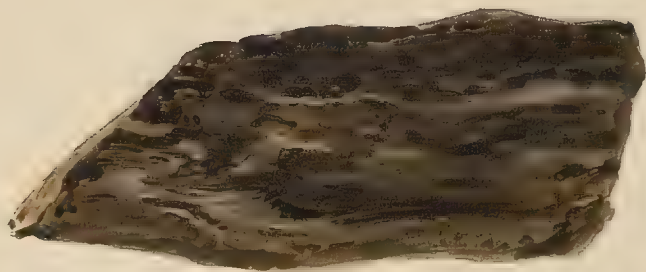
3° La conséquence est évidente, il faut chercher ailleurs que dans le Cissampelos, l'origine du Pareira Brava, et l'on s'étonne qu'une telle erreur ait eu cours aussi longtemps dans la science. _ Elle tient à ce que le Pareira venait primitivement associé à la racine de Cissampelos nommé Caapeba par les Portugais, et qu'il se fit entre les 2 espèces, une confusion que consacra Linné en donnant à la

---

(1) Martius Flor. Bras. fasc. 38. _ tabl. 48. _

(2) Flora Fluminensis tome X _ table 140

(3) Hanbury _ On the Pharmaceutical Journal August 2and and 1873. _





Pareira Braya du Commerce
(anormal)



plante du Caapeba le nom impropre de Cissampelos Pareira.

Voyons maintenant quelles sont les diverses sortes de Pareira qui sont arrivées à diverses époques dans le Commerce.

Nous étudierons en première ligne le Pareira Brava vrai, produit par Chondodendron tomentosum.

Pareira Brava vrai.
Chondodendron Tomentosum

Examinons les différentes variétés et les Caractères du Pareira Brava et de ses différentes variétés, Nous étudierons ensuite leurs Caractères microscopiques et les différentes espèces qui furent à une époque donnée, désignées sous ce nom générique.

Caractères généraux du Pareira Primitif.

Le Pareira Brava primitif nous arrive en morceaux de 7 à 15 Centimètres de long et de 2 à 10 de large, plus ou moins tortueux et quelquefois de la grosseur d'une plume. Elle est dure, recouverte

d'une écorce brun noirâtre, s'exfoliant facilement, profondément sillonnée longitudinalement et portant de distance en distance des étranglements et des Crevasses annulaires. -

Elle à une Cassure grossière et très fibreuse, d'une teinte d'un brun jaunâtre, ressemblant parfois à de la Cire, et sur la Cassure on remarque les fragments fibreux provenant de la rupture des fibres. - A l'œil nu ou à la loupe, on voit que le centre est occupé par une sorte de Cylindre formé d'une douzaine de faisceaux ligneux, cunéiformes, disposés en éventails autour de l'axe, (c'est la sa particularité Caractéristique) ils renferment de gros vaisseaux et sont séparés les uns des autres par de larges rayons médullaires. - Autour de cette partie centrale, sont plusieurs Couches Concentriques (5 pour 1 racine de 0.02 de diamètre) plus ou moins régulières, séparées les unes des autres par une ligne ondulée de couleur plus Claire que le reste du tissu formé par du parenchyme ressemblant à celui des rayons médullaires qui le traversent et sont tantôt épais et cunéiformes, tantôt étroits; séparant des faisceaux libero-ligneux dont les ouvertures des vaisseaux sont très visibles. - Dans chaque zône, on trouve un nombre variable de larges pores dans la partie libero-

ligneuse. – Chacune de ces différentes zônes a le plus souvent la même étendue, en sorte que l'axe correspond au centre de la racine. –

L'écorce est mince et friable. –

Cette racine se laisse couper au couteau et offre une structure serrée et cireuse, elle est à peu près inodore, mais douée d'une amertume très prononcée et passagère, mêlée d'un goût rappelant à peu près celui de la réglisse. – Sa décoction dans l'eau, ne se colore pas en blanc par l'Iode. –

Depuis quelques années, il arrive du Brésil des tiges du Chondodendron tomentosum que l'on vend sous le nom de Pareira Brava. – Ces tiges se distinguent de la racine, en ce qu'elles ont une moëlle bien évidente, une écorce plus claire que celle de la racine, un bois plus lâche. –

Les jeunes tiges offrent sur l'écorce de petites verrues de couleur plus foncée que le restant. – Les grosses tiges deviennent souvent creuses à l'intérieur avec l'âge, elles ont de 5 à 9 couches ligneuses à peu près concentriques. –

Cette tige qui a environ 40 centimètres de longueur et 3 à 10 centimètres de diamètre, n'a pas d'odeur marquée, mais elle possède un goût amer comme

la racine et doit en partager les propriétés. Elle est très souvent mélangée à la racine de Rhododendron du Commerce. —

Examen Microscopique

Racines. — Le parenchyme cortical est recouvert par un suber noir assez épais qui s'exfolie facilement, est peu développé et constitué par des cellules polygonales, allongées dans la direction tangentielle ; il présente un certain nombre de cellules scléreuses, disposées sur 4 à 5 rangs et munies de parois fort épaisses et canaliculées. Sous cette assise scléreuse, on observe la zône la plus extérieure, des faisceaux libero-ligneux qui sont très nombreux et nettement séparés les uns des autres par des rayons médullaires assez larges. — Chacun de ces faisceaux est cunéiformes, constitué par un massif de fibres à parois très épaisses et de larges vaisseaux généralement isolés, recouverts extérieurement par un liber mou, un péricycle parenchymateux incolore et un arc de péricycle lignifié de couleur jaune. —

En raison de la disposition parfois excentrique de la racine, les différents faisceaux de la même zône, n'ont pas tous la même longueur. —

Cette disposition se reproduit dans chacune des zones concentriques qui constituent le cylindre ligneux; la ligne ondulée qui les sépare les uns des autres est formée d'une assise plus ou moins épaisse de cellules scléreuses présentant la même structure que celle du parenchyme cortical.

Ces assises scléreuses, ont en général un contour extérieur assez regulier, mais en certain point de leur face interne, la sclérose est plus active et il se produit des prolongements cuneiformes qui s'enfoncent dans les rayons médullaires qui séparent les faisceaux libero-ligneux.-

Dans cette racine, il n'existe pas d'amas de cellules prosenchymateuses placées dans la bande de sclérenchyme en face des faisceaux fibro-vasculaires formant cylindre central.-

Tiges.- Les coupes de tiges diffèrent peu de celles de la racine, on y voit une moëlle bien délimitée formée par des cellules arrondies, ou plus ou moins comprimée renfermant très peu d'amidon.- Au centre de cette moëlle sont des cellules à parois épaisses, ligneuses, à cavités plus ou moins grandes. La moëlle est entourée d'une zône concentrique de faisceaux fibro-vasculaires cuneiformes, disposés en éventail autour d'elle et isolés les uns

des autres par des rayons médullaires plus ou moins épais et cunéiformes à cellules allongées radialement, à parois minces et renfermant de l'amidon; les faisceaux sont constitués par une partie ligneuse allongée, formée de gros vaisseaux ponctués plus ou moins arrondis et de fibres à parois épaisses et à cavité d'autant plus .... grande qu'elles sont plus rapprochées de la moëlle.-

Au sommet de ces faisceaux, c'est-à-dire, à l'endroit où ils se confondent avec la moëlle, se trouve un peu de bois primaire.- La partie libérienne est formée de cellules irrégulières, grandes et à parois minces dans sa partie externe et de cellules comprimées dans sa partie interne.- Ce liber est séparé de la partie ligneuse par un cambium peu épais, constitué par des cellules aplaties et irrégulières.- Au delà sont disposé concentriquement 4 nouvelles formations constituées également par des faisceaux fibro vasculaires d'autant plus nombreux que ces formations sont plus extérieures.- Ces zônes sont aussi séparées entre elles par des bandes de 2 ou 3 assises d'assez grandes cellules scléreuses, irrégulièrement polygonales à parois très épaisses, ponctuées, pénétrant un peu entre les faisceaux, où elles sont

allongées radialement. – Les faisceaux, d'une même formation sont eux-mêmes isolés les uns des autres par des pseudo-rayons médullaires. –

Composition Chimique

En 1830, M. Wiggers retira du Faux Pareira Brava Commun, un Alcaloïde qu'il nomma Pelosine ou Cissampeline et qui fut en 1869 retiré par Fluckiger du Pareira Brava vrai et identifié avec la Berberine, la Paricine et la Brucine. –
Il existe dans la tige et la racine du Cissampelos Pareira. – Le Pareira Brava vrai, en contient la même proportion. –
Feneville a obtenu du Pareira Brava vrai, 2 principes jaunes l'un soluble, l'autre insoluble dans l'alcool et de la matière extractive. –

Pareira Brava Faux

Le Pareira Brava produit par le Chondodendron Tomentosum, a été parfois remplacé par différentes espèces; en effet, le véritable type primitif a disparu actuellement des Pharmacies, Cependant Mr Planchon, cite l'avoir rencontrée

encore dans certaines Pharmacies au moment de ses tournées d'inspection, dans la Collection de la Pharmacie Centrale des Hôpitaux de Paris et à la Pharmacie centrale de France, où l'on a dû le vendre il y a une vingtaine d'années comme Pareira Brava. —

Pour notre part nous avons pu en étudier plusieurs types dans les Collections de l'Ecole de Pharmacie et du Museum avec étiquette indiquant la véritable origine. —

Les différents échantillons qui ont remplacé le Pareira Brava primitif appartiennent à plusieurs genres différents, et à quelques-uns de ces échantillons on n'a pu attribuer d'origine botanique. —

Ce sont ces différentes variétés que nous avons réunies dans le tableau suivant et dont nous donnons ensuite les descriptions particulières :

Pareira Brava primitif Produit par	Racines et Tiges	de Chondodendron Tomentosum
Faux Pareira Brava Commun Hanbury	Tige Racines	Origine Botanique inconnue, attribuée autrefois à Cissampelos Pareira

Pareira Glabra ... différent du Chondodendron Tomentosum

Pareira Braya du Commerce ... Substitués autrefois au vrai
Cissampelos Pareira L. ... Pareira
d° Mauritiana ... Donne le Braya Braya des Iles Mascareignes. -

Pareira Braya faux	blanc	produit par Abuta Rufescens Aublet. -
	jaune	produit par A. Amara Aublet. -
	rouge	Variété du Pareira blanc

Pareira Braya Commun

A côté de la racine et de la tige du Chondodendron Tomentosum, il faut placer une racine appartenant à la famille des Menispermées et appelée Faux Pareira Braya Commun par Hanbury, qui malgré ses efforts, n'a pu en déterminer l'origine. - Cette racine qui est la plus connue dans les Pharmacies, a été substituée pendant longtemps au vrai Pareira Braya et était supposée produite par le Cissampelos Pareira de Linné ; mais nous verrons que l'on ne peut la rapporter à cette espèce. - En effet le faux Pareira Braya est en fragments cylindriques anguleux, plus ou moins aplatis irrégulièrement, lobés recouverts d'une écorce assez mince, brunâtre et fongueuse. -

Cette drogue qui appartient sans aucun doute à une plante de la famille des Menispermées, se présente en fragments cylindriques quadrangulaires ou aplatis pouvant atteindre 30 centimètres de longueur et 2 à 10 centimètres de diamètre. — La surface latérale est recouverte d'une écorce assez mince, brunâtre, un peu rugueuse. — La cassure est d'un brun jaunâtre tirant sur le noir; elle est fibreuse et non cireuse. —

Sur la section transversale, on observe sous une écorce peu épaisse un cylindre ligneux, divisé en un certain nombre de couches concentriques bien distinctes ayant en tous points la même épaisseur; d'autres fois par suite du développement anormal des couches concentriques, l'axe de la racine se trouve rejeté sur un des côtés, hors du plan de symétrie. —

La disposition des faisceaux du centre y est toute différente de celle qu'on observe dans le vrai Pareira Brava, ainsi que l'a constaté le premier Monsieur de Lanessan (1) —

Le centre de la racine est traversé par une bande ininterrompue de parenchyme verticale. — Cette bande est croisée perpendiculairement par 2 autres bandes l'une à droite, l'autre à gauche ayant la forme

(1) Hist. des drogues simples d'origines végétales, traduite par M. de Lanessan t. II p. 75

de cône à base très large et à sommet terminé par un faisceau ligneux primaire. - En alternance avec ces 4 bandes parenchymateuses, sont disposés 4 faisceaux fibro-vasculaires, dont chacun est divisé d'abord jusque près du sommet en 2 faisceaux plus petits qui sont eux-mêmes subdivisés chacun en deux autres vers la base. - La disposition des autres Couches est la même que celle observée dans le Pareira-Brava vrai. -

Le bois de cette espèce est manifestement amer, sa décoction n'est pas Colorée en bleu par l'Iode. - Ses fragments dépassent la grosseur du poignet d'un homme

2° On trouve souvent mêlé à la racine de ce faux Pareira-Brava les tiges de la même plante. - Il est facile de distinguer cette dernière, car elle est recouverte extérieurement d'un épiderme grisâtre, ridé, longitudinalement par la dessiccation. - La moëlle est presque nulle dans la racine et bien développée dans la tige. - Les formations libero-ligneuses, normales sont recouvertes par 10 ou 15 Couches libero-ligneuses anormales dont le developpement est souvent unilatéral; elles se déjettent toutes d'un seul Côté par suite du developpement extérieur de la tige, de sorte que la moëlle devient excentrique et n'est plus protégée du Côté extérieur que par les formations libero-

ligneuses secondaires recouvertes directement par l'écorce. — Ces Couches sont formées de faisceaux ligneux, criblés de pores section transversale des vaisseaux et traversées par de nombreux rayons medullaires, séparées par des Couches parenchymateuses dont la plus extérieure est entourée directement par le liège. —

3° Une variété très voisine, Consistait en fragments plus ou moins aplatis avec une écorce épaisse, brun grisâtre, souvent recouverte par des plaques de lichen. — La section transversale montre un nombre de zônes disposées d'une façon plus ou moins excentrique, Comme si leur axe était déjeté sur les côtés. — Cette variété de faux Pareira Brava est difficilement Coupée au Couteau, est dure à l'intérieur et possède une amertume moins prononcée que la racine de Chondodendron. —

Cette espèce dont nous avons eu en mains plusieurs échantillons, provient d'Angleterre; elle à d'ailleurs été décrite par Sulte et Maisch (1) sans qu'il soit possible de l'identifier avec le type précédent. —

Depuis quelques années le Pareira Brava du Commerce est devenu lui-même assez rare et a été remplacé

(1) Sulte et Maisch. – National Dispensatory 1886

par une drogue de valeur tout à fait inférieure, sans amertume marquée et qui ne doit posséder aucune des propriétés thérapeutiques attribuée à la racine de Pareira vraie. - Elle parait provenir de la tige d'une plante menispermée. - Les morceaux présentent une moëlle bien distincte, beaucoup moins excentrique que dans le Pareira précédent. - Le bois en est très léger, la teinte est mate et les Couches Concentriques se séparent facilement les unes des autres. - L'origine botanique en est inconnue; nous la désignerons sous le nom de: « Pseudo-Pareira Brava Commun. »

Pareira Glabra.

Sous ce nom Hunkiarbeyendian (1) a décrit une racine qui lui fut remise par un Pharmacien Comme une variété de Faux Pareira Brava, pouvant être Confondue avec celle de Chondodendron Tomentosum. - L'aspect extérieur est en effet le même, mais la structure microscopique permet leur distinction. -

Les faisceaux du centre au nombre de 14 sont séparés en 2 parties distinctes par une large bande de cellules parenchymateuses uniformes. - A droite et à gauche

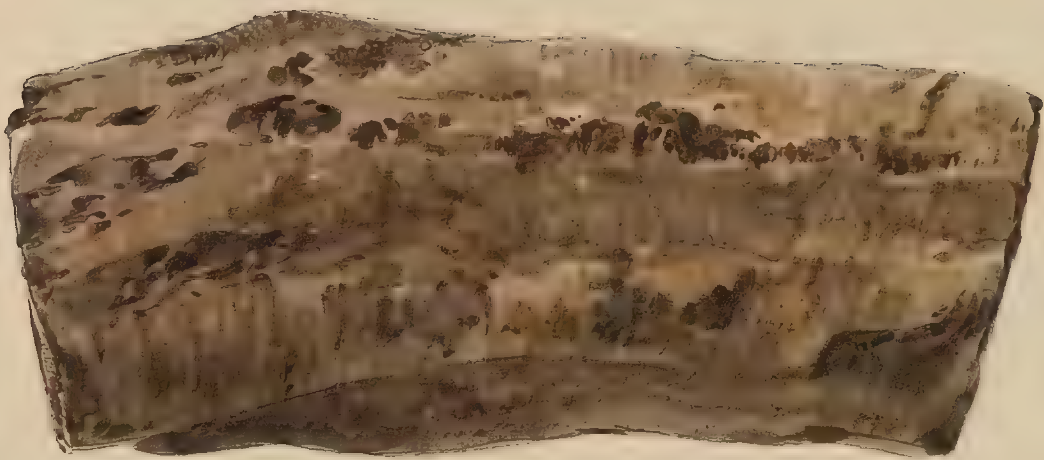
(1) Les Produits fournis à la matière médicale par la Famille des Menispermées.

de cette bande, aboutissent les sommets des 2 rayons médullaires à bases très larges et à cônes terminés par du bois primaire. Les autres rayons séparant les faisceaux libéro-ligneux du centre sont plus gros que ceux du Chondodendron tomentosum, mais la disposition des couches concentriques et la structure des faisceaux sont les mêmes que ceux du Pareira Brava vrai. –

Quant à la partie externe, on voit immédiatement au dessous des cellules subéreuses, deux zones de cellules scléreuses séparées par du parenchyme au milieu duquel sont les faisceaux libéro-ligneux imparfaitement formés et qui constitueront plus tard une nouvelle couche concentrique

Faux Pareira Brava du Commerce

Echantillon remis par Fluckiger à Monsieur de Lanessan et décrit par celui-ci comme identique au Pareira Glabra; mais la bande de parenchyme ne se divise pas en deux et est croisée perpendiculairement par 2 rayons, l'un à droite, l'autre à gauche ayant la forme de cône à base très large au sommet, terminée par un faisceau libéro-ligneux primaire. –







Pareira Brava

variété décrite par G. Planchon
(Jal Phie et Chimie 1875)
Droguier de l'Ecole de Pharmacie
(1/3 de la grandeur)

434

Cissampelos Pareira

Faux Pareira

Le Pareira Brava était autrefois attribué au Cissampelos Pareira L. Cissmicrocarpa D.C.(1) laquelle est une plante grimpante des Contrées tropicales employée sur place mais non exportée. -

Les racines et les tiges du Cissampelos Pareira existent dans les droguiers. - Fluckiger et Hanbury démontrèrent après l'examen d'échantillons authentiques, recueillis à la Jamaïque par Mr Wilson, Directeur du Jardin Botanique de Bath, que ce Cissampelos n'avait jamais produit le Pareira Brava vrai. -

La drogue que nous décrivons offre beaucoup de ressemblance avec la tige de Clematis vitalba L. - La racine et la tige atteignent rarement moins de 3 centimètres de diamètre et jamais plus de 60 Centimètres. - Le bois est Constitué par 20 parties Cunéiformes séparées par des rayons médullaires se rétrécissant et Couverts par une écorce subéreuse gris brun. -

Les tiges des droguiers sont longues, cylindriques, portant

(1) Bentley et Trimen Médi. Plants 15. -

parfois des racines au niveau des nœuds; elles sont en général de la grosseur d'un crayon à celle du doigt et sont recouvertes d'une écorce brune, brillante et marquée à la surface de sillons et de rides formant souvent une spirale autour de la tige. - Ces sillons ne sont pas formés par les faisceaux libero-ligneux, mis à nu par la perte de l'écorce comme on pourrait le croire à première vue. - La cassure de la tige est fibreuse et grossière, elle ne renferme pas d'amidon. - La racine présente une couleur plus foncée que celle de la tige. -

Cette drogue est inodore, d'une saveur très amère. -
Le Cissampelos Pareira nous vient du Brésil et des Antilles. Il a été parfois substitué au Pareira Brava vrai, d'où l'erreur produite lorsqu'on lui attribua l'origine de cette drogue. -

Structure Microscopique

Coupe du Cissampelos Pareira est essentiellement différente de celle de Chondodendron tomentosum
La tige du Cissampelos est dépourvue de couches concentriques, on y remarque une douzaine de faisceaux ligneux cunéiformes, disposés en éventail et séparés entre eux par un même nombre de

rayons médullaires assez larges et formés de cellules à parois minces; au dessus on voit un parenchyme cortical avec lacune et un suber formé par 6 rangées de cellules.–

Les faisceaux libero ligneux sont séparés de l'écorce par une zône de cellules scléreuses à parois épaisses; mais en face de chaque faisceau, cette zône présente un petit amas en arc de cercle formé de cellules fibreuses.–

Le centre de la tige est occupée par une moëlle assez développée qui n'existe pas dans la racine, ainsi que les amas de cellules fibreuses en regard des faisceaux.–

Cissampelos Mauritiana
(Dupetit Thouars)

La même structure du Cissampelos Pareira se retrouve dans cette espèce appartenant à une forme très voisines que plusieurs auteurs regardent comme une variété du C. Pareira.–

Le Cissampelos Mauritiana, qui d'après Eichler n'est qu'une variété de C. Pareira, comme nous venons de le voir, n'est autre que le Cissampelos de Willd, ou C. Pareira de D.C.; et cette plante ne doit pas être

confondu avec le Cissampelos Mauritiana de Wallich qui n'est autre que le Cissampelos Convolvulacea Willd.. D'ailleurs Wallich a également appelé Cissampelos Mauritiana le Cocculus Incanus.—

Pharmacologie.— Usages

Le Pareira Brava ainsi que toutes les espèces que nous venons de décrire sous ce nom générique, ont des vertus analogues à celle de l'Uva Ursi et sont employées dans le relâchement des organes urinaires et spécialement pour empêcher le dépôt purulent des urines.—

Ces plantes sont depuis fort longtemps employées dans le traitement des fièvres intermittentes, les maladies du foie, comme diaphorétiques, diurétiques et emménagogues.. Geoffroy vantait en outre parmi leurs vertus celles qu'elles possèdent contre les affections catharrales chroniques de la vessie, contre les calculs, etc.. Lochner l'employait pour combattre les hydropisies ascites, l'asthme, la leucorrhée, etc.—

Au Brésil où cette drogue est appelée médecine universelle, on en fait une sorte de bière qu'on boit comme stomachique.. Mais l'un des principaux usages de ces plantes est l'emploi que l'on fait du suc des feuilles contre la morsure des serpents.—



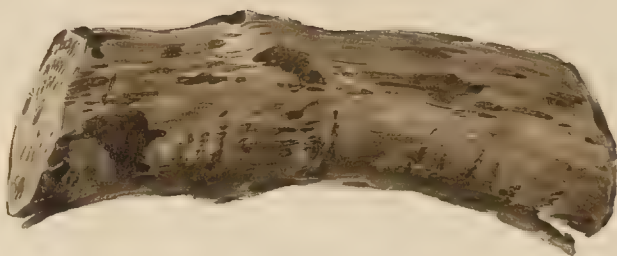
















Cissampelos Mauritiana

Tiges normales et anormales.

488

On les applique contuses sur la plaie et la racine infusée dans du vin est donnée à l'intérieur pour expulser le venin qui s'est introduit. (Pinson Bras 94)

« Que ces mêmes détracteurs, dit Descourtiltz, osent nier au suc de cette plante, la faculté de neutraliser incontinent la morsure des serpents, j'ai mille faits exacts et bien observés qui m'autorisent à publier, etc. etc. ». –

Isidore Saint Hilaire, moins enthousiasmé des propriétés curatives des Pareira, dit qu'en général les Brésiliens attribuent la même vertu à une foule de végétaux divers, et chaque cultivateur vante l'antidote auquel il donne la préférence. – Il est impossible de croire que des plantes qui appartiennent à des familles différentes et dont plusieurs n'ont qu'un goût et une odeur herbacés, puissent également guérir de la morsure des serpents venimeux, et il serait à souhaiter que des expériences fussent entreprises à ce sujet par un observateur consciencieux dans des expériences suivies et raisonnées. –

Tous les antidotes végétaux s'administrent dans de l'eau de vie de sucre, il serait indispensable de vérifier si l'alcool n'est pas pour la plus grande part dans la cause de la guérison. –

Monsieur Hunkiarbeyendian (1) cite à ce propos l'exemple

(1) Les produits fournis à la matière médicale par la famille des Menispermées. –

du Médecin Directeur du Jardin Botanique de la Martinique, qui grand amateur d'ophidiens donnait l'alcool comme le meilleur antidote contre la morsure des serpents. - Il avait eu maintes fois à souffrir de ses élèves tous plus venimeux les uns que les autres et avait toujours échappé au danger en s'administrant à l'intérieur une quantité relativement considérable d'eau de vie ou de Rhum. -

D'ailleurs, l'alcool activant la circulation semble dans tous les cas favoriser la circulation du sang et contribuer à réchauffer le patient. or l'on sait que le terme final de l'empoisonnement par morsure de serpents venimeux est un froid intense et un engourdissement généralisé. -

Les Pareira sont également employés dans la Cystite sous forme d'infusion de décoction ou d'extraits fluides officinaux. - L'extrait mou étant le plus efficace. -

La formule de l'infusion officinale est de 1 partie de plante par ½ litre d'eau bouillante. - La dose en est de 2 à 4 grammes de la racine par jour. -

Si les médecins voulaient rechercher de nouveau les propriétés thérapeutiques du Pareira, peut-être trop oubliées de nos jours, c'est aux tiges et aux racines du Chondodendron tomentosum R. et Pav. qu'il faudrait

revenir. — Elles sont faciles à reconnaître et à distinguer des autres sortes moins actives. — Il faudrait surtout rejeter les morceaux de Pareira Brava sans saveur et sans propriétés qui de nos jours ont envahi le Commerce de la droguerie. —

Examen Microscopique.

L'examen microscopique montre encore la grande analogie avec l'espèce précédente. — Les faisceaux ligneux divergents en éventails, du Centre à la Circonférence; certains rayons sont très larges, d'autres étroits, mais dans une tige d'un diamètre de 3 millimètres environ Le péricycle se divise en 2 parties, une portion parenchymateuse formée de 2 rangées de cellules polygonales et une portion externe fibreuse. — Le péricycle est formé d'arcs en discontinue et entre chaque faisceau apparaît un massif scléreux séparant les arcs de cercle. —

Usages.

Le Cissampelos Mauritiana produit le Pareira Brava des îles Mascareignes; et, est employé dans les dernières périodes des maladies d'intestins; les feuilles sont

rafraichissantes.—

En outre, les racines ont été parfois substituées au vrai Pareira.—

Pareira Brava Blanc
Abuta Rufescens

Le Pareira Brava Blanc est produit par Abuta Rufescens, tiges et racines.— Les Caractères de cette drogue furent décrits par Hanbury qui en reçut les premiers échantillons authentiques de Mr. Correo de Mello de Campinas sous le nom de Pareira brava grande; elle porte également le nom de Abuta des Caripous.— Hanbury a identifié cette substance avec celle reçue du Brésil sous le nom de Abuta unha de vaca (abuta sabot de vache) et une autre existant sur le marché de Londres.—

La racine se présente en tronçons de 1 à 7 centimètres de diamètre, recouverts d'une écorce grisâtre rugueuse (1).—

La tige est couverte d'une écorce mince, raboteuse, grisâtre, subéreuse.— La partie ligneuse est composée de fibres liées ensemble par un tissu fin.—

---

(1) Flore des Antilles.—

Quand on sectionne un de ses troncs, on y voit distinctement les cercles ligneux qui le Composent, séparés les uns des autres par un tissu cellulaire d'où découle un suc roussâtre et fort astreingent. - La tige et la racine, n'ont ni goût, ni odeur marqués, mais le bois et la tige sont plus durs que celui de la racine. -

Structure Microscopique

La tige est pourvue d'une moëlle bien délimitée, avec quelques cellules scléreuses et du bois primaire au Centre. - Elle est entourée d'une zône formée de faisceaux dont le liber est peu développé et Comprimé et dont le bois est formé de fibres épais et de vaisseaux larges. - Les faisceaux sont séparés par des rayons médullaires étroits. - Autour de cette première zône se trouve disposé une autre série de rayons, séparés entre eux par du tissu scléreux, mais le cylindre central est séparé de la 2e zône par une bande scléreuse renfermant un amas de fibres en face de chacun des faisceaux formant la première et renfermant des glands à essence. - (Voir étude microscopique générale). - Quand au reste, la disposition est la même que dans le Chondodendron. -

La racine n'a pas de moëlle évidente, les faisceaux du Centre sont nombreux; pas de cellules fibreuses en face de chacun des faisceaux formant le cylindre central, mais une zône scléreuse.-

Très peu d'amidon.-

Nous ne donnons cette description que pour mémoire, nous avons vu les différentes transformations qui peuvent survenir suivant l'âge, lors de l'étude micrographique des genres de la famille des Ménispermées.- - - -

Analyse Chimique

Le brou du fruit est d'une saveur amère, styptique et excessivement acerbe; il renferme beaucoup de tannin et d'acide gallique et noircit les doigts comme le fait le brou de la galle d'Europe.-

L'amande est émulsive et contient une fécule amylacée et moitié de son poids, d'une huile jaune, grasse et siccative.-

Propriétés Médicales.- Usages.

Les créoles et les habitants de Cayenne se servent des sarments de cet arbrisseau et en préparent une tisane dont ils font usage pour guérir les obstructions de foie

auxquelles ils sont très sujets.- On estime également cette décoction propre à débarrasser les reins et la vessie des glaires et graviers; et, elle fut à cet effet, employée en Europe.-

On emploie également la décoction des sarments dans les blennorrhées et autres affections vénériennes.- Cette plante possède à un haut degré les propriétés apéritives et diurétiques.-

La dose en est de 4 grammes, bouillis dans 500 grammes d'eau.-

Pareira Brava Rouge

Cette drogue n'est qu'une variété produite par l'Abuta Rufescens, provenant de la Guyane et de Cayenne, et un arbrisseau dont les jeunes branches et les feuilles sont recouvertes en dessous d'un duvet roussâtre.-

Ses propriétés thérapeutiques sont les mêmes que celles du Pareira Brava Blanc et nullement chimériques.-

Pareira Brava Jaune d'Aublet-
Abuta Amara

L'Abuta Amara est inconnu des Botanistes

modernes, mais d'après Hanbury, le Pareira Brava jaune est probablement celui qui a paru en 1873 sur le marché de Londres et qui est formé de morceaux d'une tige ligneuse ayant environ 15 centimètres de diamètre, recouverte d'une écorce blanchâtre. –

L'intérieur en est jaune vif, formé d'un grand nombre de couches concentriques. – Le bois est amer. –

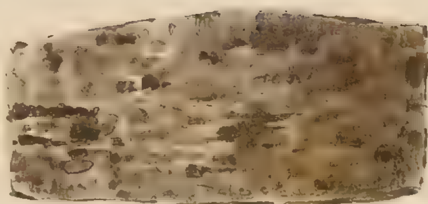
Ce Pareira jaune a été également mis dans le commerce et importé du Brésil. – Il se présente en tiges aplaties, souvent tordues; qui, pour Bentley et Trimen doit être attribué à l'Abuta Amara d'Aublet.

Cette espèce présente souvent les zones ligneuses, disposées excentriquement. – Monsieur C. Morrisson, en 1878, a isolé de ce type, un alcaloïde ayant beaucoup de ressemblance avec la Berberine; mais facile à l'en distinguer par l'Iode, donnant un précipité rouge brun et non des paillettes vertes. –

M. Kunkiarbeyendian, a reçu de M. Bois, aide-naturaliste au Museum de Paris, un morceau de tige d'une plante de la vallée de l'Amazone, la couleur interne en est jaune et renferme de l'amidon; il a été rapporté par l'auteur à Abuta Amara d'Aublet.

Nous avons vu également dans le droguier de l'école de Pharmacie, un échantillon de Pareira Brava, étiqueté (Bois déclaré de teinture) mais non dénommé. –







Pareira jaune anormal d'Aublet

(abuta amara)

Echantillon de l'Ecole de Pharmacie de Paris, dessiné au $\frac{1}{3}$.

496

que nous rapporterons au Pareira Amara ; il provient de la Collection Guibourt. – Cet échantillon à un diamètre de 0.20 ; il est recouvert d'une écorce brun clair, marquée de nombreuses plaques grises et quelques stries longitudinales et transversales. –

L'intérieur est d'un beau jaune et formé de 37 Couches s'emboîtant les unes dans les autres ; la moëlle est excentrique et n'est séparée de l'autre Côté que de 18 Couches. –

Un échantillon appartenant également au droguier a été donné par M. Bransly de Tours, et est originaire de la Guyane Française ; celui-ci à un diamètre de 12 centimètres, l'étui central est entouré d'un côté de 26 Couches s'emboîtant les unes dans les autres, et l'autre de 10 Couches. – La Couleur en est identique au type précédent. –

Enfin nous avons pu dans le droguier de l'Ecole de Pharmacie, Collection Générale n° 141 a, des échantillons de 15 centimètres de diamètre ayant 15 couches d'un côté et 48 de l'autre, à moëlle Concentrique et Composées de couches très peu adhérentes, d'un jaune beaucoup plus clair que les précédentes et que l'on rapportera à Abuta Amara d'Aublet. –

Nous avons trouvé de la Berberine dans ces échantillons.

498

Tribu des Cissampelidées

Cissampelos

Nous avons vu précédemment au paragraphe où il a été traité des Pareira, différentes espèces de Cissampelos substituées au Pareira Brava vrai. - Nous étudierons ici deux espèces de Cissampelos; C. Ovalifolia et Capensis, employées pour les propriétés qui leurs sont propres. -

Cissampelos Ovalifolia D.C.

Cette racine un peu astringente est employée au Brésil; elle a été importée en Europe. - Elle se compose de morceaux ovaux, cylindriques, fortement recourbés, à surface très ridée et gris brunâtre, à coupe fibreuse et de couleur blanc sale. -

Cissampelos Capensis Jacq.

Le Cissampelos Capensis est en morceaux allongés, ridés transversalement et longitudinalement, à suber peu épais et à coupe de couleur claire. -

Cette Poudre est représentée à l'Ecole de Pharmacie par des morceaux de tige de 8 centimètres, de moins de 1 centimètre de diamètre. Ces morceaux fendus en 4 comme la Salsepareille ont la partie extérieure recouverte d'une écorce brun clair, portant de distance en distance la trace de la base de petits rameaux. La partie interne est blanc jaunâtre clair, plus foncé sur les bords et présentant de grands fibres se détachant en écailles. -

Cette drogue présente une cassure fibreuse et un goût d'abord amer, puis douceâtre. -

Structure Microscopique

Moëlle centrale développée à élément irrégulièrement polyedriques, enveloppée d'une quinzaine de faisceaux libero-ligneux disposés en éventails au sommet desquels se trouve un peu de bois primaire. Ces faisceaux sont séparés entre eux par d'assez larges rayons médullaires cunéiformes. -

La base des faisceaux libero-ligneux est limitée extérieurement par des cellules scléreuses et en dehors de cette zone en face de chacun des faisceaux se trouve un petit arc de cercle formé par un amas de prosenchyme. -

Le parenchyme Cortical qui est peu développé est recouvert par un suber formé de cellules tabulaires yides, sèches, à parois brunes. –

Cette espèce renferme un assez grand nombre de grains d'amidon. –

Quand au Cissampelos Caapeba L., il est d'après Blottière, identique à Cissampelos Mauritiana D.P.T., et ne pouvant établir de différence, il est inutile de les décrire; Car l'auteur cité précédemment en Comparant des Coupes faites sur des échantillons de même âge, n'y a pas trouvé de différence notable. –

Genre Cocculus

Cocculus Toxiferus

Quatre espèces sont interessantes dans le genre Cocculus, mais de ces 4 types, c'est surtout au Cocculus toxiferus entrant dans la préparation du Curare que nous nous attacherons ici spécialement, nous étudierons ensuite le Cocculus Bakis et le Sangol. –

Cette espèce (Cocculus Toxiferus), a été attribuée par M. Planchon, notre savant et regretté maître, au Cocculus Toxiferus, bien que de cette espèce on

n'ait pu encore examiner les fleurs; ce qui rend difficile d'assigner une place à cette espèce; et n'ayant eu en notre possession qu'un fragment tout à fait insuffisant de la tige de cette espèce nous n'avons pu nous livrer à un travail de détermination. -

Voici comment s'exprime au sujet de cette plante Mr. le Professeur G. Planchon (1): « Parmi les plantes que les Pebas et les Ticunas ajoutent au Strychnos Castelnæna Wedd, la plus connue et la plus importante est celle qu'on nomme Pani chez les Yaguas et Robouyo chez les Orégons. »

Mr. Crevaux nous rapporte la même espèce des mêmes régions et aussi du Côté de Yapura, de chez les Indiens de Kueretou où elle porte le nom de Yani et de chez les Mirandas où son nom vulgaire est Pedjememyo.

La plante a été décrite par Weddell et rapportée aux Cocculus, c'est le Cocculus Toxiferus. - On n'en connaît pas les fleurs. - Par ses feuilles, elle rappelle davantage les Abuta et les Chondodendron que les Cocculus, mais en l'absence de moyens précis de détermination, nous la désignerons sous

(1) Journal de Pharmacie et de Chimie 1880. -

le même nom que l'habile botaniste qui nous l'a le premier fait connaître. - C'est une liane dont le tronc aplati simule une tige fasciée. -

L'écorce est mince et lisse, d'un brun foncé, recouverte, ça et là, de lichens grisâtres. - Les petits rameaux sont cylindriques, striés et glabres; ils portent à l'extrémité de longs petioles (22 centimètres), de belles feuilles longues de 0.10 à 0.12, larges de 0.08 à 0.10, ovales, légèrement atténuées à la base, brusquement et étroitement acuminées au sommet, entières sur les bords, glabres sur les deux faces, d'un vert luisant en dessus, pâles et blanchâtres en dessous. - La nervation est assez caractéristique. - De la base d'une forte nervure médiane se détache deux nervures latérales qui, vers le milieu de la feuille se recourbent en un arc pour s'anastomoser avec les nervures secondaires. - Celles-ci au nombre de 3 ou 5 se détachent en arc pour se réunir entre elles. - Des nervures tertiaires courent transversalement et forment un réseau lâche, saillant, principalement à la face inférieure. -

A côté de ces échantillons précédemment décrits et qui répondent très exactement à ceux que M. Weddel a rapporté au Museum, nous devons signaler un exemplaire apporté par M. Crevaux qui représente

un jeune rejeton avec la racine et une tige mince couronnée par un bouquet de 5 à 6 feuilles.– Ces feuilles diffèrent par quelques caractères précédents.–

Elles ont la face inférieure d'un vert pâle, mais non blanchâtre. Par cela, elles ne répondent pas à la description de Weddell, mais à ses échantillons d'herbier.– La nervation n'est pas non plus exactement semblable; les nervures latérales sont au nombre de 5; les 2 plus internes atteignent presque le sommet de la feuille avant de se recourber en arc, et les nervures secondaires se réduisent à une suite ou même, n'existent pas du tout.– Malgré ces différences, nous croyons devoir rapporter cet échantillon à l'espèce de Weddell.–

La saveur de cette tige est amère et aromatique.– Une odeur fragrante se développe quand on coupe ou qu'on gratte cette partie de la plante.–

(Journal de Pharmacie et Chimie 1880.)

Structure Microscopique

Sur les jeunes rameaux on trouve une masse centrale de tissu cellulaire constituant une moëlle peu épaisse, ayant un sclerenchyme médullaire formé de quelques cellules disposées par groupes isolés, vis à vis des faisceaux du bois primaire. - Cette moëlle, à éléments assez réguliers contient un petit nombre de vaisseaux laticifères, non anastomosés, remplis d'une matière granuleuse rougeâtre. - Les faisceaux rayonnants sont nettement délimités; ils sont constitués par des fibres ligneuses, ponctuées, serrées les unes contre les autres, entourant un certain nombre de vaisseaux ponctués. - Ces faisceaux sont séparés les uns des autres par de larges rayons médullaires formés de 7 à 8 rangées de cellules se terminant vers la partie extérieure par un tissu cellulaire en partie détruit et d'origine cambiale. - En regard de ces rayons médullaires l'intervalle inter-liberien est occupé par une masse compacte de cellules pierreuses à parois très épaissies, renfermant des cristaux d'oxalate de chaux en raphides ou aciculaires. -

Puis vient le liber à peine différencié du cambium et enfin une zône de fibres libériens dont les arcs

renferment dans leurs cavités quelques rangées de cellules du péricycle parenchymateux. — Le liber renferme également des laticifères peu nombreux, non anastomosés. — L'endoderme se différencie bien du parenchyme cortical par l'absence de chlorophylle et formé d'une seule rangée de cellules. —

Le parenchyme cortical renferme de loin en loin quelques cellules arrondies dont les parois se sont épaissies et des cellules pierreuses à parois également épaissies et disposées irrégulièrement au voisinage du péricycle ; le tout recouvert d'un tissu subéreux formé de 5 rangées de cellules tabulaires, devenant brun dans les couches superficielles. —

L'épiderme montre des traces de poils pluricellulaires unisériés. —

Cocculus Toxiferus.

Feuille. — L'épiderme de la feuille de Cocculus toxiferus est épaissie, comme dans les Strychnopsis et cuticulisé quoique les 3 côtés des cellules épidermiques ne soient pas lignifiés totalement comme dans cette der-

50%

Cocculus Toxiferus
(Strychnopsis ? Toxiferus)

Fig. 1. Coupe transversale de feuille.
Fig. 2. Coupe transversale de tige

Légende.

E. Épiderme Cuticule
Col. Collenchyme lignifié
M.P. Mésophylle palissadique
M.L. Mésophylle lacuneux
P.F. Péricycle fibreux
B. Bois
L. Liber
S.M. Sclérenchyme médullaire
M. Moëlle
F. Fibres



Fig 1





508

nière espèce. –

Le limbe est formé par un tissu palissadique formé par une assise composée de 3 rangées de cellules en palissades et occupant la moitié de l'épaisseur totale du limbe. – Le mésophylle lacuneux est formé de cellules peu compactes. –

L'épiderme inférieur du limbe est pourvu de quelques poils longs, presques toujours incomplets. – Cet épiderme, aussi bien que celui de la face supérieure de la feuille est soutenu par une assise formée par une ou plusieurs rangées de cellules scléreuses à parois très fortement épaissies et se colorant fortement par le vert d'iode. –

La nervure médiane est à peine saillante; elle est formée par un large faisceau libero-ligneux, de forme linéaire et disposés parallèlement aux épidermes. – Ce faisceau est entouré par un liber, lequel est divisé en plusieurs tronçons par les expansions de cellules scléreuses émises par le sclérenchyme péricyclique. – Ce sclérenchyme péricyclique est pourvu d'une grande quantité d'éléments mécaniques et recouvert par une rangée de cellules allongées tangentiellement et constituant l'endoderme.

Le bois est formé par un parenchyme ligneux formé de petits éléments à parois très épaissies

renfermant dans son intérieur un nombre restreint de vaisseaux ligneux à parois peu épaissies.–

Le parenchyme Cortical, formant le reste de la nervure médiane est formé par un assez petit nombre de rangées de cellules irrégulièrement hexagonales, allongées radialement, ou même souvent arrondies.–

Ce parenchyme nous a montré des vaisseaux que nous rapporterons aux laticifères et qui très rares dans la feuille alors qu'on les rencontre dans la tige d'une façon assez fréquente; se rencontrent également en abondance beaucoup plus grande dans le pétiole..

Oxalate de Calcium.– Les feuilles de Cocculus toxiferus sont totalement dépourvues de cristaux d'oxalate de Calcium.–

Conclusions.

D'après l'organisation de la racine, on se trouve en présence d'une disposition Constituée à celle de Cocculus laurifolius..– Les formations secondaires se groupent autour de la moëlle, s'épaississant légèrement, et sont quadruplées par la formation des

rayons médullaires secondaires.

Ces faisceaux resteront isolés. - La zône scléreuse, sclerenchyme pericyclique d'abord en arc, se continue circulairement avec l'âge.

Quoiqu'il en soit, et d'après les descriptions que nous venons de faire de la tige et de la racine de cet échantillon, nous nous trouvons en présence d'une plante, qui, bien qu'étudiée parmi les Cocculus, ne fait certes pas partie de ce groupe, elle nous parait appartenir à une espèce d'un autre genre; elle présente quelques rapports avec la tribu des Chasmanthérées ou mieux encore avec celle des Cissampelidées, se rapprochant de ces deux genres par la présence des laticifères.

- Mais d'après toutes les coupes qu'il nous a été donné de faire en comparant l'étude de la tige aux caractères combinés fournis par l'étude de la racine et de la feuille, nous sommes arrivé à rapprocher cette espèce du genre Strychnopsis, dans les parages duquel cette espèce devrait être placée. - Elle présente en effet, comme cette dernière, une lignification profonde, et sa feuille offre des caractères absolument identiques. - Même forme et même disposition des éléments dans la nervure médiane; 3 rangées de cellules en palissade dans les deux espèces, absence d'oxalate de chaux, et même forme générale du limbe. -

511

Cocculus Leaeba G.P. et Reich

Sangol.

Historique.

Les populations nègres du Sénégal et du Soudan, emploient couramment, contre un certain nombre d'affections, les racines amères de deux Ménispermées, communes dans ces régions : l'une d'elles, même, le Bakis, est d'un usage si fréquent qu'on l'achète aisément sur les marchés de St Louis (Sénégal). - Quant à l'autre, le Sangol, son emploi paraît plus limité et il est assez difficile de se le procurer, bien que la plante ne soit pas rare dans toute la Sénégambie et le Sénégal. -

M. le Docteur Rançon, médecin de 1re classe des Colonies, a trouvé le Bakis en grande quantité aux environs de Goundiourou, près de Kayes, dans le Soudan Français (Communication in litteris du 12 mars 1892). - Plus tard, durant le cours de son voyage d'exploration dans la Haute-Gambie, il l'a retrouvé le long de la route de Damentan au pays des Coniaguiés. - Voici dans quels termes il s'exprime sur ce point dans son rapport d'exploration (Annales de

l'Institut Colonial, t. II. p. 284 (1894)) : « A travers les Conglomérats qui couvrent le terrain à droite et à gauche de notre route, je pus constater la présence de nombreux échantillons d'une Ménispermée fort commune au Sénégal, dans la province du Cayor, que je n'ai guère retrouvée au Soudan que dans les environs de Kayes, non loin du petit village de Goundiourou. – C'est le Tinospora Bakis Miers. – On trouve ses racines dans toutes les officines des marchands indigènes, sur les marchés de St Louis, Dakar, Gorée, Rufisque. – Les noirs utilisent ses propriétés toniques, diurétiques et fébrifuges. – Ils l'emploient surtout contre la fièvre bilieuse simple ou rémittente à laquelle ils sont aussi sujets que l'Européen. – Ils en font des décoctions, des macérations, et son usage est particulièrement fréquent chez les peuples d'origine Ouolofe et Sérère. »

Il nous paraît intéressant, pour compléter la connaissance des Ménispermées médicinales, de faire l'étude de ces deux drogues, peu connues du monde savant, et pourvues cependant d'un caractère spécial. –

Description.

Racine de Sangol. – Nous nous occuperons tout d'abord du Sangol, le moins connu des deux produits africains que nous avons eu vue d'examiner ici :

Corre et Lejanne (Résumé de Mat. méd. et toxicol. coloniale

Paris. O. Doin, 1887. p. 151.) paraissent être les premiers et seuls auteurs qui aient signalé cette drogue africaine à l'attention du monde médical. — Ils le font dans les termes suivants, après avoir consacré quelques lignes au Bakis : « Nous avons rencontré dans la même Colonie (Sénégal), une autre racine, le Sangol, qui nous a paru appartenir à un Cocculus distinct du C. Bakis et qui possède les propriétés du Pareira. » Bornant là leurs indications, ces auteurs ne cherchèrent pas à déterminer la plante, à laquelle se rapporte cette drogue. —

La même année paraissait la remarquable thèse de pharmacie de M. C. Sambuc (Contribution à l'étude de la Flore et de la matière médicale de la Sénégambie. — École supérieure de Pharmacie de Montpellier.), où nous trouvons, p. 57, le passage suivant sur la drogue qui nous occupe : « Il y a, du reste, en Sénégambie, une autre Ménispermée, également amère, signalée par Corre et Lejanne, c'est le Sangol. — Nous n'avons pas étudié cette plante pendant notre séjour au Sénégal, mais à notre retour, nous avons pu voir dans les Collections du Jardin des Plantes de Montpellier mises obligeamment à notre disposition par M. le Professeur E. Planchon, un fragment de tige portant le même nom et provenant du marché de St Louis. — Un simple coup d'œil jeté sur la section transversale ne laisse aucun doute sur la famille du Sangol qui est bien une Ménispermée. » —

Toutefois sur ces données, nous recommandâmes à M. le Dr. Rançon, au moment de son départ pour sa fructueuse mission dans la Haute-Gambie, de recueillir, pour nos études sur le Bakis et le Sangol, les matériaux nécessaires à cette détermination (drogue et échantillons botaniques). - Cet explorateur voulut bien, en passant à St. Louis, pour se rendre à Kayes, intéresser à nos desiderata M. Chalufour, pharmacien en chef de l'hôpital de cette Colonie. - Ce savant nous fit, en racines de Bakis et de Sangol, un envoi qui fut renouvelé ensuite, sur notre demande, par son successeur, M. Lejanne, le savant auteur de la Matière médicale exotique, l'intrépide Compagnon d'exploration du regretté Crevaux à la Guyane. - M. Lejanne compléta ensuite ses envois par des racines et des échantillons botaniques du Sangol; ce sont ces derniers matériaux qui nous ont permis de déterminer scientifiquement l'espèce végétale qui donne le Sangol. -

Quant à celle qui fournit le Bakis, son identification était plus facile, en raison même de sa plus large diffusion dans toute la Sénégambie et le Soudan. -

Nous avons également reçu des échantillons de Bakis, provenant du Saloum, et un bon dessin de cette plante de M. le Docteur Maclaud, alors chirurgien-major de l'Ardent, en station au Sénégal. - Ce distingué médecin des Colonies a bien voulu nous adresser aussi des échantillons d'une plante qu'on lui a fait recueillir sous le

nom de Sangol, mais qui ne répond pas à la drogue connue le plus vulgairement sous ce nom. — C'est une Légumineuse. — On sait que les nègres ne sont que trop enclins à donner le même nom à différentes plantes douées de propriétés semblables.

Enfin le même Dr Macland, dont nous ne saurions trop louer ici le zèle bienveillant, nous a adressé une plante de Bakis, qui végète convenablement dans les serres chaudes du jardin botanique de Marseille. —

Qu'il nous soit permis d'adresser ici nos plus vifs remerciements à ceux qui nous ont aidé par des recherches d'échantillons: MM. Chalufour, Lejanne et Macland.

Botanique et Matière Médicale du Sangol.

En 1891, MM. Heckel et Schlagdenhauffen, communiquaient à l'association française pour l'avancement des sciences, (section de Marseille) une note sur le Sangol, et attribuèrent, sur le simple examen de la constitution anatomique de la racine, qui se rapproche de celle du Pareira Brava, ce médicament à une nouvelle espèce qu'ils dénommèrent provisoirement Cissampelos Chatini. —

Depuis, M. Lejanne ayant fait aux auteurs un envoi

en août 1892, d'échantillons botaniques complets de la plante qui fournit cette drogue, ils ont pu, sans hésitation, identifier le Sangol avec Cocculus Leaeba G. P. et Rich. (Tentamen Floræ Senegambiæ, p. 13) dont la synonymie est C. Ellipticus D.C. (Syst. veget I, p. 526); Menispermum ellipticum Poiret (Supp. 3 p. 657); Leaeba Forsk. (Flor Ægypt. 172); Menispermum Leaeba Del. (Ægypt t. 51. f. 2-3); C. Leaeba, D.C. (Syst. I, p. 529). –

Ces échantillons secs ou conservés dans l'alcool, dans l'eau salée ou acidulée, proviennent du village de Sor. – Voici quelques documents émanés de M. Lejanne et accompagnant son envoi : « Ces échantillons sont bien authentiques, les fleurs sont très petites, vertes, le fruit mûr est une drupe rouge, à noyau ligneux, circulaire, ruminé. – C'est bien une Ménispermée comme vous l'avez jugé par l'examen anatomique de la racine. – Une coupe de la tige, ne laissait aucun doute à ce sujet. – Je connais à 10 Kilom. de St Louis, un Sangol dont la tige atteint le volume de la cuisse d'un homme; il grimpe sur un tamarinier après avoir décrit plusieurs courbes sur lui-même. – »

Nous ne reviendrons pas sur la description de cette plante, si souvent répétée, et dont l'aire géographique est tellement étendue qu'elle occupe toute la région aride comprise depuis l'Inde jusqu'aux îles du Cap Vert, à travers l'Arabie et l'Egypte. – C'est une plante des régions chaudes, sèches et sablonneuses du globe. –

Elle appartient dans la flore de Sénégambie, à la section établie par M. C. Sambuc (Loc. cit., p. 20), des plantes Confinées dans la zône septentrionale à Courtes périodes de pluies. — C'est une des plantes d'Afrique à propos desquelles Grisebach. (Les Végétations du Globe, p. 225-226) a pu dire : « Ici la Connexion entre les Indes et le Soudan est encore très appréciable et s'effectue particulièrement par l'entremise de l'Arabie. »

Un seul point de la description des auteurs du Tentamen Fl. Seneg. semble ne pas Concorder avec ces données. — M. Lejaume déclare que les drupes mûres sont rouges, et Guillemin, Perrotet et Richard qu'elles sont noires et Couvrent la plante durant la saison des pluies et encore aux mois de février et mars. —

La racine du Sangol en est la partie médicamenteuse.

Le Sangol se présente sous la forme de racines de la grosseur du pouce ou plus, (elle peut mesurer de 2 à 3 cent. de diamètre = 7 à 10 cent. de circonférence à l'état frais) elles sont cylindriques, de couleur brunâtre très foncée, (Chocolat). — Le revêtement est formé par un épiderme brun-marron qui donne sa couleur à la racine : cette Couche peu épaisse est fortement adhérente à l'écorce avec laquelle elle forme corps. — Enlevée par un grattage au Couteau, on aperçoit les parties internes sous-jacentes qui sont d'une Couleur jaunâtre. — La racine est

striée longitudinalement, et présente de loin en loin, quelques parties feuilletées à sa surface ; elle est douée d'une amertume franche et très accusée qui fait absolument défaut dans les feuilles et les rameaux de la même plante. – Si on pratique une coupe transversale de cette racine, on trouve au dessous de l'écorce peu épaisse une succession de faisceaux fibro-vasculaires, disposés en couches concentriques comme dans le Chondodendron tomentosum Ruiz et Pavon (vrai Pareira brava) ou Cocculus Chondodendron DC. – On compte généralement 4 ou 5 de ces couches emboîtées le plus souvent les unes dans les autres, mais quelquefois excentriques et incomplètes, particulièrement celles de la périphérie. – Au centre est une moëlle peu développée, mais toujours apparente. – Chaque zône est séparée de la précédente et de la suivante (en allant de dedans en dehors) par du tissu fondamental qui sépare les différents faisceaux fibro-vasculaires et s'étend sous forme de rayons médullaires depuis l'écorce jusqu'à la moëlle en s'infléchissant et se courbant entre les faisceaux. –

Structure Microscopique

Les différentes couches que l'on rencontre sur la couche transversale d'une de ces racines sont les

suivantes que l'on rencontre en allant de l'extérieur à l'intérieur : 1° une mince couche subéreuse de cellules noirâtres ; 2° un parenchyme cortical formé de 3 ou 4 couches de cellules aplaties tangentiellement ; 3° la première zône de faisceaux fibro-vasculaires ; c'est là que les faisceaux, d'aspect fusiforme sur la coupe transversale, atteignent leur plus grande dimension en longueur et en largeur : ils sont formés uniformément de gros vaisseaux à section ovale ou circulaire très nombreux, dont l'ensemble est entouré d'éléments scléreux disposés en une ou plusieurs couches, c'est le bois. - Dans cette zône de faisceaux fibro-vasculaires, les unités sont évidemment plus nombreuses que dans celles qui suivent, où les faisceaux vont en diminuant de dimension à mesure qu'on s'approche du centre de la racine ; chaque faisceau alterne, du reste, avec ceux de la zône qui précède et avec ceux de la zône qui suit. - Ils sont, dans la même zône, séparés du voisin par une bande épaisse de tissu fondamental à cellules allongées radialement. - Ces éléments cellulaires contiennent uniquement de la fécule. - Ces grains d'amidon sont simples et présentent une fente rayonnée : ils se manifestent souvent sous la forme d'un ovoïde tronqué à l'un de ses bouts. - Cette structure anatomique différencie nettement le Sangol du Bakis. -

Ce Cocculus rappelle les Chondodendron par son anatomie ; et, est voisin comme structure du Cissampelos Pareira. - Lk. -

Composition Chimique.

La famille du bois de Sangol, établie par Heckel et Fr. Schlagdenhauffen est la suivante :

Composition Élémentaire du Bois de Sangol

1°	Partie Soluble dans l'éther de Pétrole	0.564
2°	" " dans Chloroforme	1.730
3°	" " dans Alcool	12.408
4°	" " eau pure puis acidulée	27.750
5°	" " incinération cendres	4.605
6°	" " différence	52.943
	Ensemble	100.000

Les Corps gras du Sangol sont de la stéarine et de l'oléine. -

De la Colombine, un alcaloïde amorphe et un alcaloïde cristallisé la Sangoline. - Cette racine contient également de la Berberine et des matières résineuses. -

On peut donc résumer de la façon suivante les principaux Constitutifs du bois de Sangol. -

1° Soluble dans l'ether de Pétrole	Stéarine, oléine, Colombine		0.564 %
2° Solubles dans le Chloroforme	Sangoline	0.740	1.730
	Berberine	0.720	
	Colombine	0.080	
	Corps gras et résines	0.190	
3° Soluble dans l'alcool	Sangoline	2.350	12.408
	Berberine	1.394	
	Glucose	0.540	
	Sucre interverti	2.160	
	Résine	2.268	
	Produits divers. Colombine, pertes	3.696	
4° Sol. dans l'eau et l'eau acidulée	Matières gommeuses, colorantes, amylacées		27.750
5° Incinérations	Cendres		4.605
6° Différences	Ligneux et matières cellulosiques		52.943
		Ensemble	100.000

Nous ne retiendrons pour l'étude chimique, qu'un seul de ces principes : la Sangoline.—

Usages.

Voici, concernant l'emploi indigène du Sangol,

les renseignements [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Française [illegible] [illegible] [illegible] de la Côte Occidentale d'Afrique à Gorée : « On ne se sert que des racines qui sont très amères, mais moins cependant que celles du Bakis. – On les utilise surtout contre les fièvres intermittentes, invétérées qui reviennent périodiquement. –

Avant de s'en servir, on gratte légèrement la racine et on la laisse macérer à froid. – Il suffit de cinq morceaux de racine de la grosseur et de la longueur d'un doigt pour un litre d'eau. –

Après quelques heures de macération, on peut commencer à boire à volonté, sans tenir compte des heures de repas, puisqu'on peut la mélanger à la boisson ordinaire (vin ou autre liquide) en mangeant : on fait de même du reste pour le Bakis. –

On cesse le traitement au bout de 8 jours, afin d'observer l'effet produit : s'il n'est pas satisfaisant, c'est-à-dire si les accès de fièvre ne sont pas coupés, on recommence la médication 8 jours après l'avoir suspendue). –

Le Sangol fait également uriner, mais à un degré moindre que le Bakis. – On renouvelle l'eau, au fur et à mesure de l'épuisement, dès qu'on s'aperçoit que la macération est arrivée à moitié dans le vase ou la bouteille qui renferme la racine de Sangol. – Quand la liqueur n'a pas la saveur amère, on renouvelle les racines. –

Cette racine n'est pas utilisée dans la médecine officielle ; les blancs ne l'emploient pas à la Côte occidentale d'Afrique, sur prescription médicale, au moins dans nos possessions françaises. — C'est cependant un amer et un diurétique qui pourrait recevoir des applications heureuses pour le traitement des affections de l'estomac et du tube digestif ou de ses annexes, dans un pays où les voies digestives (surtout chez les Européens), ont si souvent à souffrir de l'influence débilitante du climat. —

Quand au Sangol, il n'est pas plus que le Bakis, usité dans la médecine officielle, mais nous croyons savoir que les nègres du Sénégal l'emploient aux mêmes usages que le Bakis, ce qui est du reste assez rationnel, d'après les données qui viennent de nous être fournies par l'examen chimique de cette drogue, et qui établissent nettement la présence simultanée de la Sangoline, de la Colombine et de la Pélosine, dans ces deux racines africaines. — Le Sangol s'impose à l'attention du monde médical comme similaire du Pareira brava ; mais s'impose aussi par la présence simultanée de la Sangoline dans cette racine américaine et dans nos racines africaines de la même famille, à l'attention des naturalistes qui, et nous sommes de ce nombre, pensent que l'évolution soit morphologique, soit chimique des végétaux dans les deux grands continents africain et américain du

Sud, a marché parallèlement, en partant du pôle austral comme centre des dispersion. -

Racine de Bakis.

Cocculus Bakis. Tinospora Bakis. Miers

Historique

L'histoire et la provenance de cette drogue sont intimement liées à celle du Sangol. -

Cette racine désignée par les Yoloffs sous le nom de Bakis, ou bien encore sous celui de Bouloubi, et en Sousous Caryi, est fournie par Tinospora Bakis Miers (Cocculus Bakis G. P. et Rich), qui fut décrite pour la première fois par les auteurs du Tentamen Floræ Senegambiæ et un dessin très juste dû à la plume du Dr Macland fut donné dans un travail publié par MM. Heckel et Schlagdenhaufen (1). -

Cette plante d'après A. Richard, croît sur les monticules sablonneux au bord des forêts et dans les haies du Cayor, enfin près de Lamsar, dans le royaume de Walo.

(1) Extrait des Annales de l'Institut Colonial de Marseille 1895. -

Nous avons déjà vu que M. le Docteur Rançon, a trouvé cette plante en plein Soudan, aux environs de Kayes et en Haute-Gambie, enfin M. le Docteur Macland a constaté qu'elle croît abondamment dans le Baol, le Sim, le Saloum et les pays Sousous. — D'après ce dernier observateur, elle vient dans les broussailles avoisinant les lieux cultivés et un peu ombreux, au milieu des grandes herbes qui lui fournissent d'excellents supports pour ses longues tiges. — Elle pousse sa racine succulente, allongée, tortueuse, de grosseur variable (de 1 à 3 cent. de diamètre dans les terres noires, c'est-à-dire dans la maigre couche de terre végétale qui recouvre le sable sale du Saloum. — Elle fleurit en Août pendant la saison des pluies. —

Matière Médicale

A l'état frais, elle se présente sous l'aspect d'une racine cylindrique, le plus souvent interrompue d'espace en espace par de véritables articulations qui occupent la totalité ou seulement une partie du cylindre. — Ce cylindre peut avoir de 2 à 4 cent. ½ de diamètre (7 à 17 cent. de circonférence). — L'épiderme est fin et de couleur marron, il s'exfolie facilement à mesure que la racine se dessèche. — Si on gratte

cet épiderme léger, on trouve au dessous un tissu blanc jaunâtre, à l'état frais imprégné d'un liquide jaune qui se décolore à la dessication totale de la racine, de manière que celle-ci à l'état sec est d'un blanc nacré et mat; cette description de la racine à l'état frais est de peu d'intérêt, car cette racine arrive toujours sèche en France.—

La racine à l'état sec, c'est-à-dire telle qu'elle arrive en Europe, est remarquable par l'exfoliation de son épiderme qui se détache par plaques brunâtres ou grises; le même phénomène se produit d'ailleurs dans la racine du Gulancha de l'Inde (Cocculus Cordifolius D.C.); du reste cet épiderme est le plus souvent boursouflé sur toute l'étendue de la racine.: Mais, ce qui constitue le trait caractéristique de cette drogue, c'est la manière d'être de la coupe transversale.— Immédiatement au dessous de l'épiderme, on aperçoit une masse jaunâtre à l'état frais, blanche à l'état sec, et qui dans ce dernier état, donne à la coupe entière un aspect crayeux.— Interrompue par des faisceaux fibro-vasculaires disposés en un seul cercle et orientés en rayons allant du centre jusque près de la circonférence, cette masse blanchâtre est amylacée et sans consistance; elle se déprime sous l'effort de l'ongle.— Cette racine est douée d'une amertume

comparable à celle du Quassia amara ou de la Gentiane, avec cette différence que pour le Bakis, elle ne se manifeste pas tout d'abord, c'est-à-dire dès les premiers moments de la mastication. –

Structure Microscopique.

Une Coupe transversale montre une Couche de cellules suberifiées, aplaties, sèches, noirâtres assez étendues, surmontant un parenchyme Cortical formé de cellules un peu aplaties tangentiellement. –

Ce tissu se prolonge en modifiant la forme de ses éléments cellulaires qui s'allongent peu à peu radialement jusqu'à la moëlle en formant de larges rayons medullaires entre les longs faisceaux fibro-vasculaires qui régnent du centre de la racine à la périphérie. –

Ces faisceaux sont disposés en une seule couche circulaire. –

Chaque faisceau est formé de grands faisceaux ovales ou circulaires, séparés les uns des autres par les éléments du bois, qui sont polygonaux et sclérenx, avec fibres ligneuses qui entourent tout le système du faisceau, lequel est Couronné









Racine de Cocculus Laurifolius.



[illegible]

à sa pointe supérieure et externe par une zône de liber. -

Tous les faisceaux du bois sont à parois peu épaissies et à large diamètre, et le parenchyme ligneux prend difficilement la coloration. -

Celle-ci ainsi que l'étude des faisceaux doit être faite sur des Coupes préalablement dilatées par l'acide lactique. -

Le liber est peu différencié du parenchyme Cortical dans lequel il pénètre en pointes allongées ; il est séparé du bois par un Cambium souvent bien différencié et formé de bandes alternativement molles ou dures et pourvues de fibres écrasées. -

La moëlle est très réduite. - Les parenchymes fondamentaux formant de gros rayons médullaires ne renferment que de l'amidon dont les grains ont une forme rappelant ceux du Sangol. -

Cette structure microscopique rappelle celle de certains Cissampelos ou Tinospora.

Remarque. - Nous aurions voulu donner comme Complément une étude de la feuille de cette espèce, mais il nous à été impossible de nous en procurer un seul échantillon

Composition Chimique

La Composition élémentaire de la racine de Bakis, peut s'établir ainsi :

1° Parties solubles dans l'ether de Pétrole	Matières Cristallisées	0.378	
	Corps gras	0.995	1.3[illegible]3
2° Parties solubles dans le Chloroforme	Matières Cristallisées	3.035	
	Corps gras, matières colorantes et Chlorophylliennes	0.033	3.268
3° Parties solubles dans l'alcool	Résine	2.211	
	Prod. solu. dans Ether	0.010	
	Prod. solu. dans Chloroforme	0.970	
	Sucre réducteur	1.208	5.965
	" interverti	1.426	
	Matières Colorantes et autres indeterminées	0.140	
4° Parties solubles dans l'eau	Sels fixes	1.060	
	Matières gommeuses	8.239	9.30
5° Parties solubles dans l'acide étendu	Sels fixes	0.28	
	Matières amylacées et pertes	3.22	3.50
6° Incinération	Cendres		0.98
7° Différences	Ligneux, cellulose et amidon		75.615
		Ensemble	100.000

La racine de Bakis renferme de la Colombine, en

quantité beaucoup plus considérable que celle de Colombo. Elle renferme de la Sangoline et de la Pelosine, et au dire de Heckel pas de Berbérine, car pour cet auteur, ces deux substances sont différentes.-

Les solutions neutres provenant de l'extrait alcoolique injectées aux divers animaux par voie hypodermique, produisent au bout d'un certain temps des contractions violentes de tous les membres et plus tard une paralysie générale, puis la mort.-

En résumé, il existe, d'après les travaux de M.M. Heckel et Schlagdenhauffen, qui firent l'étude chimique complète de cette racine, de grands rapprochements à établir entre la racine de Bakis et celle de Cocculus Palmatus.- La première est évidemment plus active que la seconde, mais elle pourrait être utilement appliquée à tous les cas pathologiques qui réclament l'emploi du Colombo dont l'usage est si répandu dans la pratique médicale.

Usages

Le Bakis n'est pas employé jusqu'ici, que nous sachions, dans la médecine des Européens, où il mériterait cependant de prendre une place marquée.-

Dans la médecine indigène en Sénégambie, les parties du Bakis employées communément sont les

racines et les feuilles. – Ces dernières servent à confectionner une des immenses variétés des cataplasmes si chers aux nègres. –

On lit dans Tentamen floræ Senegambiae, p. 13, au sujet de l'emploi du Bakis : « D'après une note de M. Leprieur, la racine de cette plante, commune dans les terrains sablonneux est diurétique et très amère ; elle est employée avec succès, en décoction, par les nègres, dans le traitement des fièvres intermittentes, si communes dans le pays ainsi que pour arrêter les écoulements blennhoragiques. » – Corre et Lejanne (Résumé de la matière médicale et toxicologique, col. p. 151) disent : « Le Cocculus Bakis du Sénégal est un bon amer, très digne d'être introduit dans la matière médicale ; les nègres l'emploient journellement comme diurétique et contre les fièvres intermittentes. »

M. le Professeur C. Sambuc s'exprime ainsi « in litteris », à propos du Bakis dont il a pu constater l'emploi pendant son séjour au Sénégal : « Quant au Bakis, il jouit d'une grande réputation auprès des indigènes et même des Européens du Sénégal, qui le considèrent comme une sorte de cholagogue contribuant à débarrasser le foie de l'hypersecrétion de bile qu'il produit sous ces climats. – J'ajoute que je n'accordais pas d'abord une grande importance à cette appréciation du Bakis, ce médicament me paraissant devoir se rapprocher du Colombo, et rien de plus. – Mais, depuis, certains médecins ayant affirmé, d'après de sérieuses observations cliniques, que

le Colombo jouit réellement de propriétés cholagogues, je me suis demandé si les Sénégalais n'avaient pas raison en attribuant ces vertus au Bakis, et si, une fois de plus, l'empirisme n'a pas devancé l'observation clinique.- C'est un fait qui me paraît devoir être élucidé, et il me semble qu'à ce seul point de vue, l'étude du Bakis et du Sangol présente déjà un intérêt. » Il n'est pas douteux que les justes prévisions de M. Sambuc se réalisent, car, si le Colombo a réellement une action cholagogue, il est certain que le Bakis et le Sangol, qui renferment à peu près les mêmes principes (sauf la Menispermine, qui fait défaut dans les deux racines africaines), doivent jouir des mêmes propriétés encore accentuées par l'action de la Sangoline.-

Baillon (Histoire des Plantes t. III, p. 31, et Adansonia, t. IX, p. 306), dit, à propos du Bakis: « La racine est très amère, diurétique.- Les nègres du Sénégal l'emploient dans le traitement des fièvres et des uréthrites. »

Les racines sont utilisées fraîches ou sèches.- Dans le Saloum, on préfère de beaucoup les fraîches.- On choisit celles qui sont saines et de la grosseur du pouce, gonflées de suc: la couleur en est gris noirâtre.- L'épiderme s'exfolie facilement et permet de voir en dessous le corps de la racine d'un beau jaune citron qui est sans odeur spéciale, comme le Sangol du reste.-

Les racines sont décortiquées ou non par grattage,

mais toujours lavées et mondées avant d'être employées.- La dose en est de 40 à 50 grammes (gros comme deux doigts de la main, disent les noirs) pour 1 litre d'eau bouillante ou de lait.- On laisse décocter quelques heures et on boit cette décoction, jaune soufre et très amère, le matin avant le repas.- L'action physiologique de cette drogue est franchement diurétique.- M. le Dr Macland, alors médecin major de l'aviso l'Ardent (en station au Sénégal déclarait (in litteris) l'avoir expérimentée sur lui-même et n'avoir observé aucune autre particularité.- Les noirs emploient le Bakis dans les affections vénériennes et surtout dans les cas de Blennorrhagie; au Gabon, le Quassia africana (racine amère) est affecté aux mêmes usages.- Ils donnent également le Bakis contre les hydropisies de toute nature et pour les affections de la vue en différents cas.- Sur ce dernier point, voici ce qu'écrivait le Dr Macland: « Cette médication me semblait logique dans les cas d'uréthrites et contre les ascites, mais je cherche vainement son utilité contre les affections oculaires, (ophtalmie blennorrhagique); il m'a été donné, cependant, de voir à loisir, un malade qui se traitait, par le Bakis, d'une cataracte à droite, d'origine brightique (albuminurique) avec ascite et œdème du scrotum.- Il m'a affirmé qu'il a été amélioré par cette cure. »

Les médecins noirs utilisent le Bakis contre toutes

les fièvres qu'ils traitent par une abondante diurèse.

Le Bakis sert aussi de pansement. - Les racines qui ont été utilisées en décoction sont écrasées et forment un excellent topique des ulcères atoniques (foutan-tan)

Les Coucouleurs recherchent cette racine pour l'hygiène de la bouche et pour assurer la blancheur de leurs dents. - Mais ce fait n'a rien d'extraordinaire pour qui sait que les noirs emploient indifféremment à cet usage toutes les racines ou tiges amères.

Nous croyons devoir faire suivre cet exposé relatif aux usages de la racine des renseignements suivants touchant le même emploi, dus à l'obligeance de M. l'Agent de la Compagnie française du Sénégal et de la Côte Occidentale d'Afrique, à Gorée. - On verra que cette méthode d'administration et de préparation du médicament s'éloigne un peu de la précédente :

« Bakis, dénommé également au 2e arrondissement Laïs..

» On ne se sert que des racines bien desséchées qui sont très amères..

» Elles sont employées contre la jaunisse, les glaires, vents, maux de gorge, dartres, glandes, maladies de peau, syphilis ; elles font uriner en purgeant. - On les prend à petite dose..

» Avant de s'en servir, l'écorce doit être soigneusement grattée.

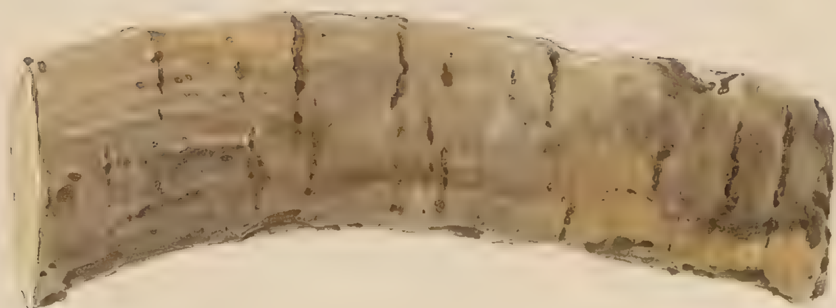
» Il suffit d'une longueur de doigt d'une racine coupée en trois ou quatre morceaux pour un litre d'eau. - On la laisse

macérer à froid ; il faut deux minutes seulement de macération pour que l'eau reste buvable, au delà de ce temps elle serait trop amère. –

» Il est loisible d'en prendre à volonté, sans tenir Compte des heures de repas, à toute heure de la journée, la dose que l'on veut, suivant qu'on supporte plus ou moins l'amertume. –

» Au bout de huit jours, on doit cesser la médication pour voir l'effet produit ; au Cas où il est nul, on ne doit recommencer le traitement que huit jours après. –

» On renouvelle l'eau au fur et à mesure que l'on s'aperçoit qu'elle est à moitié du vase ou de la bouteille qui la Contient. Dès que l'on ne sent plus de goût amer, on renouvelle les racines. »



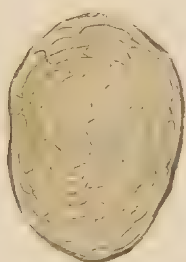


fig. 1

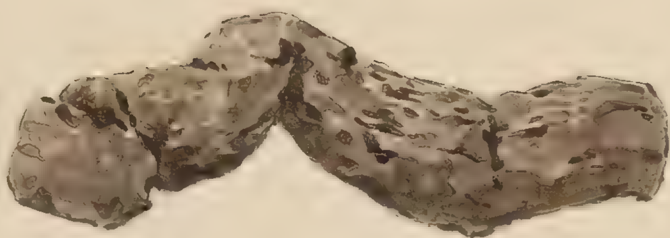




fig. 2

fig. 1. Zaniagar avec sa Coupe transversale.
fig. 2. Cocculus Thunbergii avec sa Coupe transversale.

— 4e Partie —

— Chimie. —

— Chimie. —

Les principes constituant des espèces de la famille des Ménispermées peuvent être divisés ainsi :

1°. Principes actifs. — Colombine; Menispermine et Paramenispermine; Picrotoxine et ses dérivés; Sangoline

2°. Principes gras. — Anamirtine; Oleine

3°. Matière Colorante — Matière Colorante jaune : Berberine, Pelosine

4°. Principes minéraux — Sels fixes; Sels de fer; Malate (de Chaux, de Potasse); Silice; Sulfate et Chlorure de Potassium

5°. Principes indifférents — Amidon; Résine; Matière ligneuse; Chlorophylle

Colombine

La Colombine a été découverte en 1830, par Wittstock.

Préparation.

Labordais(1) préparait ce Composé en traitant le Cocculus palmatus en poudre par l'eau en digestion, puis le liquide filtré était décoloré par le noir animal préalablement desséché par l'alcool bouillant. Les liqueurs alcooliques abandonnées à l'évaporation spontanée finissent par déposer la matière cristallisée.

Boedecker qui s'est également occupé de l'étude de ce Composé après Rose et Liebig(2) traite l'extrait hydro-alcoolique préalablement dissout dans de l'eau par de l'éther et abandonne le liquide jusqu'à cristallisation.

On peut l'obtenir en traitant l'extrait Chloroformique de la plante par l'eau et traitant par l'éther

(1) Ann. de Phys. et de Chimie XXIX p. 58.

(2) Jahrb. f. Pharmacie 1848 p. 41.

éthylique. –

On purifie la Colombine par Cristallisation dans l'éther absolu et bouillant. –

Propriétés.

Principe particulier amer, cristallisé en prismes orthorhombiques m. avec des modifications $g^1 h^1$ et a^1 $mm = 121° 30'$ — $a^1 h^1 = 123° 39'$. – Ils sont incolores, neutres très amers, non azotés, inodores, fusibles à une douce chaleur. – Soluble dans l'alcool, l'éther à froid. – Beaucoup plus soluble à chaud dans ces mêmes liquides, un peu soluble dans les huiles essentielles, plus soluble dans la potasse d'où l'acide chlorydrique la précipite inaltérée, soluble dans l'acide acétique et cristallisant par l'évaporation de cette solution. –

Les solutions de Colombine ne sont précipitées ni par les sels métalliques ni par la noix de galle. –

L'acide sulfurique Concentré la dissout en se colorant en rouge et l'eau précipite des flocons bruns de cette solution. –

Cent grammes de racine de Colombo donnent 1.56 de Colombine. –

Formule empirique $C^{21} H^{22} O^{7}$ (1)

---

(1) Ann. de Poggend. t. XIV p. 298. – Liebig ibid. t. XXI p. 36. –
Boedecker ann. der Chem. u Pharma t. LXIX page. 39. –

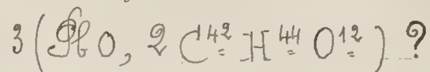
Acide Colombique.

L'acide Colombique a été obtenu par Boedecker en ajoutant de l'acide chloridrique au produit du traitement par l'eau de chaux de l'extrait alcoolique de la racine de Colombo. –

Propriétés.

Flocons blancs cristallins très acides presque insolubles dans l'eau, peu soluble dans l'éther froid, très soluble dans l'alcool. –

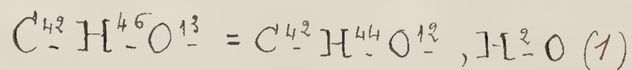
La solution alcoolique ne précipite pas l'acétate de Cuivre, mais donne avec l'acétate de plomb neutre un abondant précipité blanc, lequel séché à 130° renferme 30,53 % d'oxyde de Plomb. –



$$3(PbO, 2\,C^{42}H^{44}O^{12})\ ?$$

Séché à 100° il contient de plus $5H^2O$.

L'acide Colombique séché à 115° a donné à l'analyse des nombres correspondants à la formule empirique suivante :



$$C^{42}H^{46}O^{13} = C^{42}H^{44}O^{12}, H^2O \quad (1)$$

(1) Ann. der Chem. u. Pharm. t. LXIX p. 417

Picrotoxine $\left[\begin{array}{l} C^{15}H^{16}O^{6} + H^{2}O \\ C^{30}H^{16}O^{12} + H^{2}O^{2} \ (?) \end{array}\right.$

Ce Corps est le principe actif stupéfiant d'un certain nombre de fruits de la famille des Menispermées, mais elle existe en proportion notable dans l'anamirta Cocculus

Préparation.

1° On brise les fruits et on les traite par l'alcool bouillant à 85°. La teinture obtenue est Concentrée par la distillation, environ au tiers du poids des fruits. Après le refroidissement la graisse est séparée, le résidu bouilli avec la moitié de son poids d'eau.

La décoction filtrée à chaud est acidifiée par l'acide chlorydrique; la solution laisse déposer des cristaux qui sont repris par l'alcool bouillant et cristallisent de nouveau par refroidissement.

La partie insoluble dans l'eau Contient la Menispermine, la paramenispermine et l'hypopicrotoxine (acide picrotoxique.

L'extraction le plus rationnel s'opère de la manière suivante :

Après avoir épuisé par l'alcool, les fruits d'anamirta

réduits en poudre, on distille pour chasser le liquide, on fait bouillir le résidu avec de l'eau contenant la quantité d'acétate de plomb nécessaire pour la précipitation de la matière colorante; on fait ensuite passer un courant d'hydrogène sulfuré dans le liquide filtré et on évapore la solution claire. – On laisse cristalliser la picrotoxine qu'on purifie par des cristallisations répétées. –

La Picrotoxine, d'après les travaux de MM. Barthet et Krestchy (1) a été reconnue comme un mélange de 3 principes différents dans leurs propriétés. –

Les analyses de picrotoxine publiées par différents auteurs, présentent des différences considérables. –

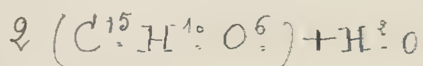
MM. Paterno et Oglialoro ont dernièrement donné la formule $C^{9}H^{10}O^{4}$ pour cette substance, se basant sur une moyenne d'analyses ($C = 59,34$, $H\ 5.94$). – MM. Barth et Krestchy ont repris l'étude de cette substance; et, par un nombre très considérable de cristallisations fractionnées d'abord dans l'eau, puis dans la benzine et l'eau, ils sont parvenus à séparer la picrotoxine en 3 substances: La nouvelle picrotoxine, la picrotine et l'anamirtine. – Ces 3 corps sont contenus dans la picrotoxine brute dans les proportions 32 : 66 : 2. – Ces cristallisations frac-

(1) Journal de Pharmacie et de Chimie 5e Sie T. IV page 182. –

tionnées ont été faites avec beaucoup de soin, mais la description du procédé, opération qui n'est point nouvelle, nous entraînerait trop loin. —

Picrotoxine $C^{15}H^{16}O^{6}+H^{2}O$. — Cette substance cristallise en prismes orthorhombiques, $a:b:c = 0,7481:1:1,350$; angles : $p:p' = 13°36'$; $p:C = 89°50'$; $p:o = 23°48'$; $c:o = 66°4'$. — Elle fond à 201°, elle réduit l'azotate d'argent, surtout en présence de l'ammoniaque et la liqueur de Fehling à chaud; elle est amère et vénéneuse et amène la mort des animaux dans le tétanos. 0gr 0015 à 0gr 003, tuent un lapin en 3/4 d'heure. —

Des cristallisations dans l'eau et la benzine la transforment en un Corps de la même forme cristalline, mais dont le point de fusion est changé; la formule de ce nouveau Corps est :



$$2\,(C^{15}H^{10}O^{6})+H^{2}O$$

C'est également un poison. — Traitée en suspension dans l'éther par le gaz chlorhydrique, la picrotoxine se Constitue en un Corps qui semble être identique avec la picrotoxide de Paterno et Oglialoro. —

Picrotine. $C^{25}H^{30}O^{16}$. — Ce Composé Constitue la majeure partie de la picrotoxine brute. — Il est donc d'une saveur amère, mais non de propriété toxique. — Il cristallise dans le système orthorhombique. — Il Commence à fondre à 245° et la fusion est Complète

à 250-251°. — Il réduit une solution ammoniacale d'azotate d'argent, et la liqueur cupro-potassique à chaud. — L'ébullition avec l'eau ne le change pas comme la picrotoxine. — Les auteurs croient que la picrotoxide de Paterno et Oglialoro, n'est que de la picrotoxine mélangée d'un peu de picrotine. —

Anamiritine $C^{19}H^{24}O^{10}$. — Cette matière est contenue dans les eaux mères de la picrotoxine. — Elle est en fines aiguilles qui renferment de l'eau de cristallisation; elle ne fond pas à 280° mais brunit fortement. — Elle n'est ni amère, ni toxique et elle ne réduit pas les solutions d'argent et de cuivre. — (Soc. ch. 1881.)

Propriétés

La picrotoxine se présente en prismes quadrilatères incolores ou en aiguilles groupées en étoiles neutres, inaltérables à l'air, brillants, ils sont inodores, mais ont une saveur amère insupportable. —

Ils sont fusibles à 201° mais non volatils, ils sont levogyres. —

Chauffée à +100°, la picrotoxine perd une molécule d'eau. —

Elle est soluble dans 150 parties d'eau, 10 parties d'alcool à 10 centigrades, dans 25 parties d'eau bouillante,

dans 3 parties d'alcool bouillant et 3 d'éther. Soluble l'alcool amylique, le Chloroforme et l'acide acétique. Soluble dans les acides et les alcalis. -

Chauffé à 200° la picrotoxine cristallise, fond en donnant un liquide jaune et se volatilise en donnant des vapeurs à odeur de Caramel et en se Carbonisant lorsqu'on la chauffe brusquement sur une lame de platine; elle finit alors par se volatiliser. -

Elle ne précipite pas par l'acétate de plomb, mais bien par l'acétate de plomb ammoniacal qui peut servir à la doser et à la séparer (Palm.)

Réduit les solutions alcalines de cuivre comme le glucose et n'altère pas les matières colorantes. -

L'acide sulfurique la dissout en donnant une couleur jaune, puis orangée, et virant au violet rouge par l'addition d'une trace de bichromate de Potasse. -

Un mélange de 3 parties en poids de nitrate de Potasse (Picrotoxine) humecté d'acide sulfurique et traité ensuite par une forte solution de soude en excès produit une Couleur brique rouge de Courte durée. -

La solution de picrotoxine n'est pas précipitée par les solutions des sels de Mercure, de Platine, d'acide tannique, d'iodure de Mercure et de Potassium et de tous les autres réactifs des alcaloïdes. - Ce n'est d'ailleurs pas un alcaloïde, mais un Corps azoté paraissant se

comporter comme un acide faible. –

La réaction produite par l'acide sulfurique et le bichromate de Potasse, fut décrite par Kochler en 1867 comme donnant une coloration bleue, devenant violette; puis brune et finalement vert pomme. – Un excès de bichromate produit une coloration rouge, brun ou brun noir (W. Schmidt 1862) et la couleur produite par l'acide sulfurique disparaît par addition d'acide azotique. –

La solution de picrotoxine dans l'acide azotique est incolore, mais peut devenir rouge acajou par l'addition d'un peu de bichromate de Potasse. – Chauffée avec la liqueur de Fehling la solution de picrotoxine donne un précipité de cuivre. (Ludwig) et néanmoins ce n'est pas un glucoside. –

Les solutions alcalines chaudes donnent des réductions de sels d'argent et d'or. – La réaction sur le nitrate de Potassium, l'acide sulfurique et la soude est considérée par M. J. W. Langley, 1862, comme caractéristique. –

D'après Pelletier et Kochler, les solutions acides n'augmentent pas la solubilité de la picrotoxine dans l'eau, mais les solutions alcalines rendent celle-ci beaucoup plus solubles; ces solutions alcalines sont précipitées par l'acide carbonique. –

Usages.

Nous avons vu précédemment l'action physiologique de la picrotine ainsi que son emploi pharmaceutique; nous n'y reviendrons ici que pour signaler l'usage qui en a été fait dans ces derniers temps.-

M. le Professeur Bokai a recommandé la picrotoxine comme le meilleur antidote de la morphine, propriétés qui ont été vérifiées expérimentalement (1).-

La picrotoxine ayant un pouvoir stimulant sur le système vaso-moteur général peut empêcher le danger de l'asphyxie dans le sommeil provoqué par le chloroforme si une petite dose de picrotoxine a été administrée avant l'emploi de l'anesthésique.-

Sangoline.

Ce principe existe dans le Sangol et le Bakis.-

Préparation.

Voici le procédé d'extraction indiqué par

(1) American Journal Pharmac 1889.- Internat Klin Rud Sch. Jan 1889

M.M. Heckel et Schlagdenhauffen dans leur travail original.—

Ils évaporent à siccité le produit d'extraction par le chloroforme et reprennent ensuite le résidu par le sulfure de Carbone qui le dissout incomplètement

On reprend l'extrait sulfocarbonique par l'alcool, on abandonne la solution à l'évaporation spontanée; au bout de quelques jours des cristaux aiguilles parfaitement nets, se déposent, mélangés à de la matière Colorante ....

On purifie les cristaux par des cristallisations successives dans l'alcool bouillant.—

Propriétés.

La Sangoline se présente en aiguilles soyeuses.— C'est un alcaloïde azoté.— Son point de fusion est 188°; il reste tout à fait incolore à cette température, mais jaunit à 225°, brunit à 250° et se Carbonise à 370°

Il ne se volatilise pas, il est soluble dans l'alcool à 90°, facilement dans l'alcool à 66°, mais peu dans l'alcool à 50°.— L'éther le dissout très difficilement.—

L'acide Chlorydrique le dissout sans coloration, l'acide azotique le colore légèrement en Jaune,

l'acide sulfurique n'a pas d'action sur lui immédiatement ce n'est qu'au bout de quelques minutes que le liquide prend une teinte jaunâtre, légère, à peine perceptible; au bain-marie pas de Coloration. –

L'acide sulfurique additionné d'une trace d'acide azotique produit une teinte jaune pâle au début, qui devient légèrement brunâtre au bout de quelques instants. –

Avec l'acide sélénieux et l'acide sulfurique, on voit se produire d'abord une Coloration brunâtre, qui pâlit et tire vers le jaune après quelques instants de repos. –

Le réactif de Froehde, c'est-à-dire le mélange d'une trace de molybdate de soude ou d'ammoniaque et d'acide sulfurique, fait apparaître immédiatement une teinte rose violacée, analogue à celle de la morphine. –

La quantité de Sangoline est de 0.740 pour cent dans la racine de Sangol.

Berberine

La Berberine existe dans un grand nombre de végétaux. – Elle a été découverte en 1826 par Chevallier et Pelletan (1), dans l'écorce du Chevalier Xanthoxylum

(1) Gaz. – Schreib et Hubbe. – A. Pharm. 228-504

Xapa Herculis L., famille des Xanthoxylées et décrite par eux sous le nom de Xanthopicrite. _ Büchner observa sa présence dans l'épine-vinette. _ Enfin elle constitue un principe de beaucoup de plantes de la famille des Menispermacées. _

La formule restée fort longtemps indécise est $C^{20} H^{17} Az O^4$. _ Cet alcaloïde cristallise en prismes ou aiguilles de couleur jaune clair, renfermant une quantité d'eau qui varie de 4 à 6 molécules.

A l'état anhydre il fond à 120°, il forme aussi des combinaisons cristallisées avec le chloroforme et avec l'acetone. _

La Berberine est peu soluble dans l'eau froide, le chloroforme et la benzine; facilement soluble dans l'eau bouillante et dans l'alcool; insoluble dans l'éther. _ C'est une base tertiaire faible, peu toxique, facilement oxydée, sans action sur la lumière polarisée. _ Les sels sont colorés en jaune et possèdent une saveur amère.

Le perchlorure de phosphore, l'hydroxylamine, la phenylhydrazine, ne réagissent pas sur la Berberine; elle ne renferme donc ni hydroxyle, ni groupe aldehydique ou cétonique. _ En revanche, la méthode de Zeisel, y révèle l'existence de 2 Méthoxyles.

Les acides étendus ne l'attaquent pas, il en est de

même de la potasse aqueuse ou alcoolique.

Suivant MM. Bernheimer (1) et Boedeker (2) la potasse en fusion ainsi que la distillation avec la chaux ou l'hydrate de plomb la décomposerait avec production d'une base volatile que ces deux auteurs ont pris pour de la quinoleine, mais qui d'après les données que l'on possède d'autre part sur la Constitution de la Berberine serait plutôt de l'isoquinoleine. –

Dans l'action de la potasse sur la berberine, il se forme aussi selon Hlasiwetz et Gilm (3) 2 acides aromatiques, de formule $C^8H^8O^4$ et $C^9H^8O^5$, sur la Constitution desquels on ne sait que fort peu de chose. Le premier de ces acides qui a reçu le nom d'acide berberique a la Composition et les propriétés d'un acide homopyrocatéchine-Carbonique. –

Hlasiwetz et Gilm ont observé aussi que la Berberine traitée par le Zn et l'acide sulfurique se transforme en une base tétrahydrogénée l'hydroberberine $C^{20}H^{21}AzO^4$. – Celle-ci cristallise dans l'alcool en aiguilles fusible à 167° ; elles Constituent une base tertiaire et régénère la berberine sous l'influence des oxydants faibles

---

(1) Bernheimer G 13 – 339. –

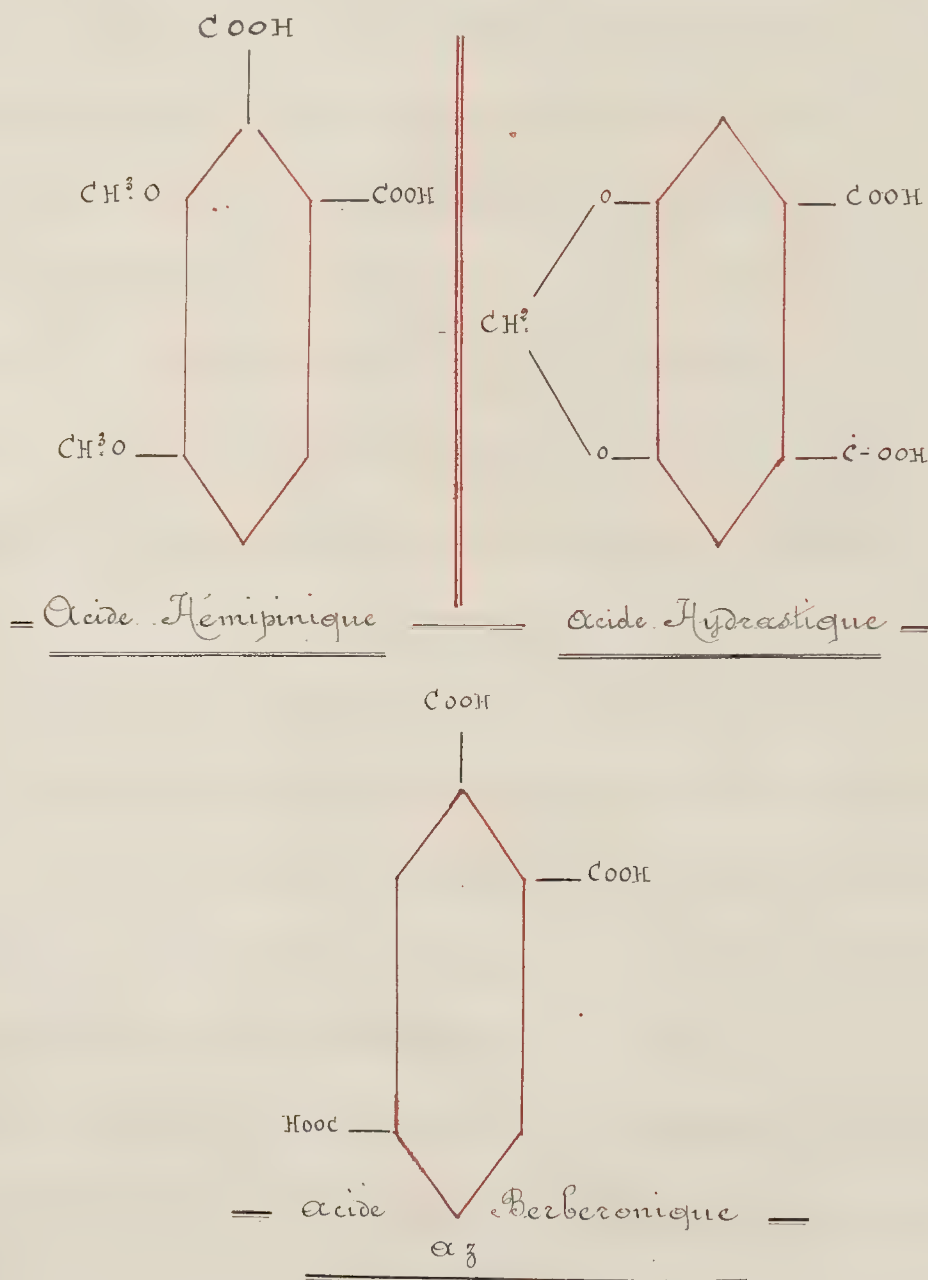
(2) Boedecker A 66 – 384. – 69 – 37. –

(3) Hlasiwetz et Gilm (A 1115 – 45 – Supp. 2 – 19

En traitant la berberine par le permanganate de potasse en solution alcaline, M. Schmidt, a obtenu 2 acides qui se forment également dans l'oxydation de l'hydrastinine; les acides hemipinique et hydrastique.

M. Weidel, en se servant de l'acide azotique concentré a obtenu l'acide berberonique : (βγα' - pyridine tricarbonique).

Si l'on considère les formules de ces 3 produits d'oxydation :



on voit que la molécule de la berberine, renferme comme celle de l'hydrastinine, un noyau pyridique et 2 noyaux benzeniques : l'un dimethoxylé, l'autre substitué par le groupement bivalent CH^2O^2.–

Comment ces 3 noyaux sont-ils reliés les uns aux autres.– Les travaux de M. Perkin Junior ont résolu cette question :

Ayant repris, avec une plus grande quantité de matière l'étude de l'action du permanganate sur la Berberine, M. Perkin, a pu retirer du produit très complexe de l'oxydation, outre les 2 acides décrits par M. Schmidt, la série des 6 corps suivants :

Oxyberberine ———— $C^{20}H^{17}AzO^5$

Dioxyberberine ———— $C^{20}H^{17}AzO^6$

Berberal ———— $C^{20}H^{17}AzO^7$

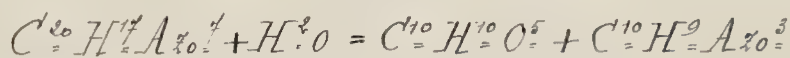
Acide Anhydroberberilique ———— $C^{20}H^{17}AzO^8$

d° Berilique ———— $C^{20}H^{19}AzO^9$

d° Berberilique ———— $C^{20}H^{19}AzO^9$

De ces 6 substances, celle qui a été l'objet de la principale étude de M. Perkin, est le Berberal.–

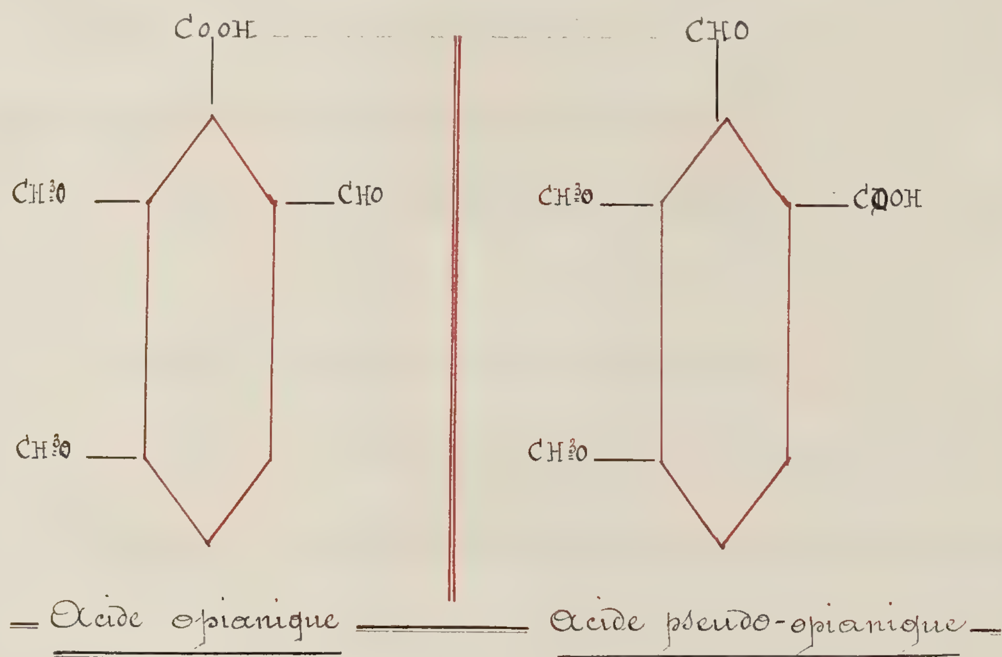
Le Berberal, $C^{20}H^{17}AzO^7$, est en tables fusibles ; à 150° il est insoluble dans les alcalis et présente le caractère d'une aldehyde.– L'ébullition avec les acides sulfuriques étendus, le dédouble en un acide et un corps azoté selon l'équation :



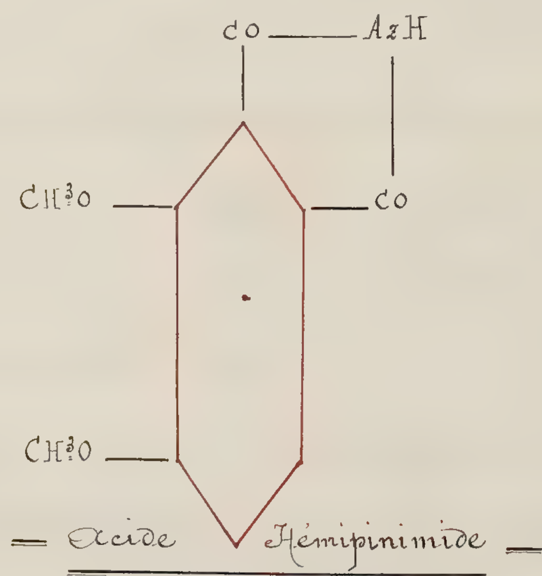
$C^{20}H^{17}AzO^7 + H^2O = C^{10}H^{10}O^5 + C^{10}H^9AzO^3$

Par une réaction inverse, ces 2 produits de décomposition régénèrent le Berberal, lorsqu'on chauffe à 180° leur mélange en proportion équimoléculaire. -

Le Corps $C^{10}H^{10}O^{5}$ (aiguilles fusibles à 121-122°) est un isomère de l'acide opianique. M. Perkin l'a nommé acide pseudo-opianique. Il est à la fois acide monobasique et aldehyde. Son oxime fournit par l'action de la chaleur la même imide hemipinique que l'acide opianique. L'isomerie des 2 acides provient donc probablement des positions respectives des 2 groupes CHO et COOH:

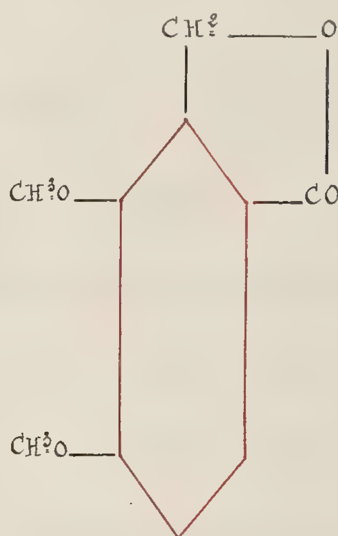


— Acide opianique — Acide pseudo-opianique —

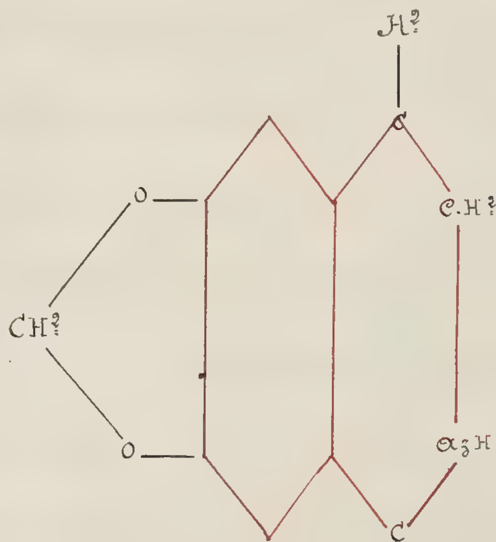


— Acide Hémipinimide —

Cette manière de voir est confirmée par le fait que l'acide pseudo opianique réduit par l'amalgame de sodium fournit la pseudo méconine de W. Salmon; qui a la formule suivante :



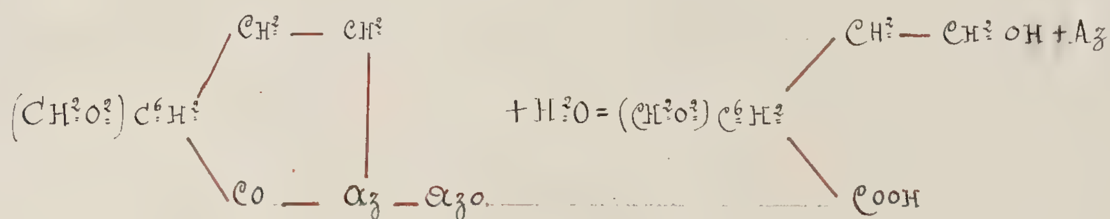
Le produit azoté du dédoublement du Berberal $C^{10}H^9AzO^3$, cristallise en tables fusibles à 181-182°. Il donne une nitrosamine, ce qui indique les astènes d'un groupe AzH. Ses propriétés le rapprochent beaucoup de celles de l'oxyhydrastinine dont il diffère par CH^2 en moins. M. Perkin le considère comme la noroxyhydrastinine.



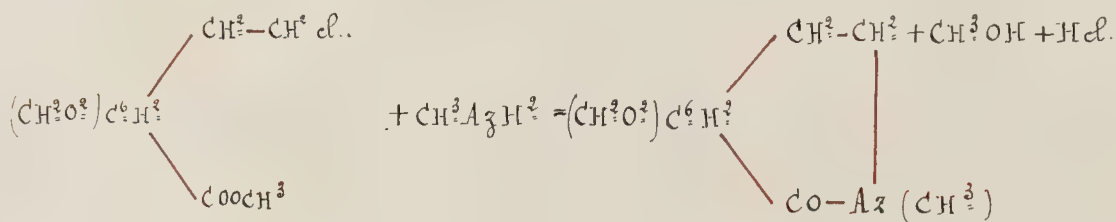
Il a pu le convertir en effet en oxyhydrastinine, au moyen

des réactions suivantes :

Lorsqu'on chauffe sa nitrosamine avec de la soude, elle se décompose en azote et acide oxyethylpiperonilique :



Celui-ci traité successivement par le perchlorure de phosphore et l'alcool méthylique fournit le Chlorethylpiperonylate de méthyle. — En chauffant cet éther à 130° avec solution de méthylamine, et en saponifiant le produit par de la potasse alcoolique, on obtient un corps fusible à 97-98° qui est identique à l'oxyhydrastinine

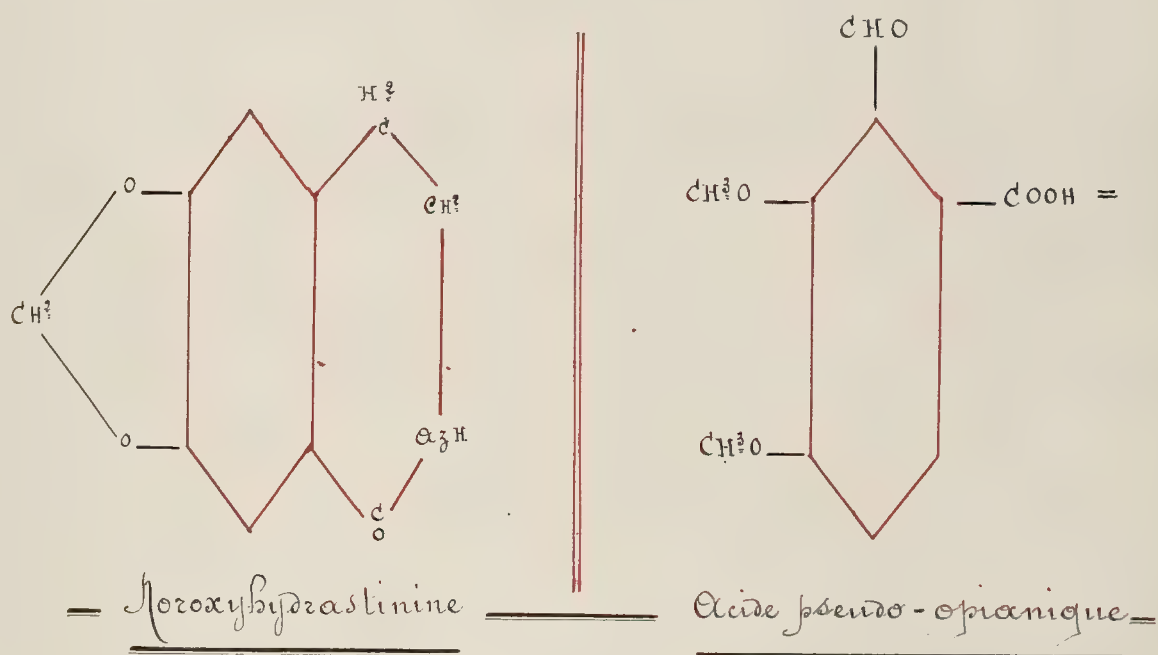


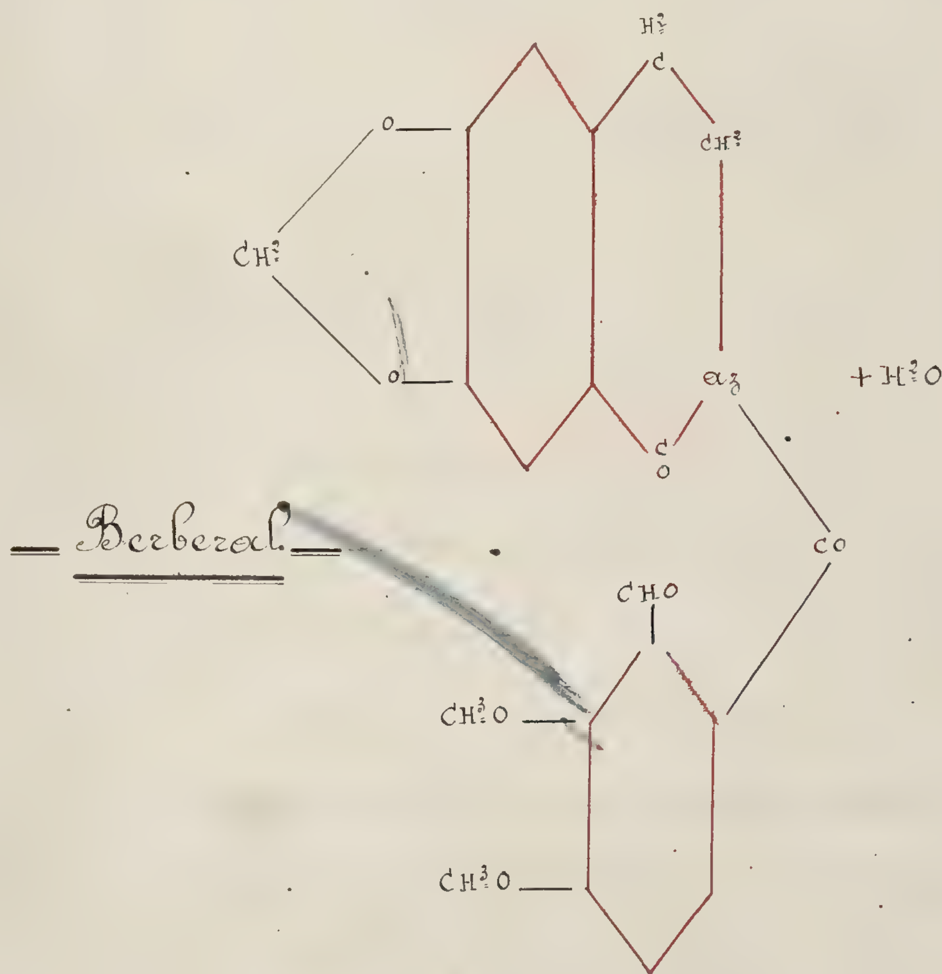
On a vu que le Berberal prend naissance par la combinaison de l'acide pseudo-opianique et de la noroxyhydrastinine avec départ d'une molécule d'eau. Comme la fonction aldehydique de l'acide pseudo-opianique subsiste dans le Berberal, c'est évidemment par l'intermédiaire du Carboxyle de cet acide que la combinaison à lieu. —

Il est d'autre part fort probable, que dans la

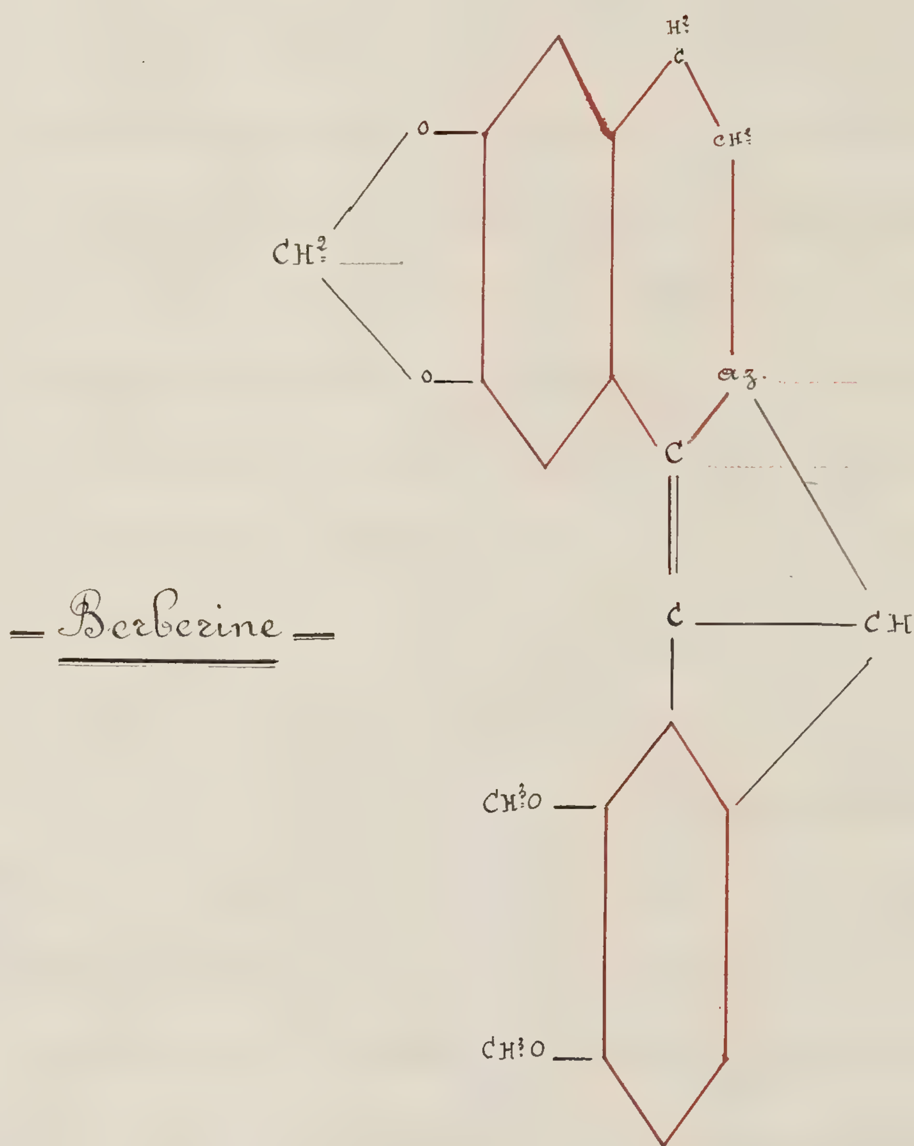
molécule de la noroxyhydrastinine, c'est l'atome de l'hydrogène imédique qui est éliminé.

On peut donc représenter comme suit, la formation du Berberal.





La Constitution du Berberal étant ainsi fixé, celle de la Berberine qui renferme 3 atômes d'oxygène en moins en découle presque forcément et l'on arrive avec M. Perkin à la formule suivante qui présente de très grandes analogies avec celle de la papaverine, de la narcotine et de l'hydrastine. (1)



— Berberine —

(1) La Constitution chimique des alcaloïdes végétaux par Aime Pictet 1897. — Masson. —

Préparation.

Nous avons pratiqué l'extraction de la berberine dans les Ménispermées, de la manière suivante :

On traite la plante convenablement divisée par l'eau bouillante. – On concentre l'infusion jusqu'à ce que son poids égale celui de la drogue et on ajoute de l'acide chlorydrique. – Il se produit un précipité de chlorydrate de Berberine que l'on décompose à l'aide de l'hydrate d'oxyde de plomb. – En traitant ensuite par l'alcool, on enlève l'alcaloïde pur. – On arrive encore à un meilleur résultat en préparant d'abord l'infusion par de la Soude puis en saturant le liquide filtré par l'acide Chlorydrique. –

Réactions Caractéristiques

La Berberine forme des sels de Couleur rouge peu solubles dans un excès d'acide ; surtout le sulfate d'ammoniaque ne précipite pas leur solution ; la potasse en sépare des matières résineuses brunes. –

Si on a une solution alcoolique chaude, d'un sel de Berberine, on ajoute une solution étendue d'iodure de Potassium iodé ; il se dépose deux sels

différents, l'un est en paillettes vertes et brillantes, possédant les reflets des élytres de la Cantharide, l'autre en Cristaux rouges, C'est une réaction très sensible pouvant Caractériser de très faibles quantités de Berberine. – La Berberine n'est pas toxique. –

Nous n'étudierons ici ni l'amidon, ni les sels fixes ne présentant aucun Caractère spécifique au point de vue de la Constitution fondamentale des espèces. —

Bibliographie.

— Bibliographie —

Ainslie Mat. Méd. of Indoustan. 298
Ann de Poggend XIV 298
Ainslie Mat. Ind II 378
Asiatick Rescharch XIII. volume
Avicenne Édition de Valgrisi 1564.- lib. II tract. 2 cap. 488
Ann Journ of Pharmacie 1er Oct 1873 f. 3.
Andanson Famille des Plantes II 357 (1763).
Auguste St Hilaire Flora Brasilianae et Plantes us des Brési
t. 34-35 (1824-25.)
Aublet. Hist des Plantes de la Guinée française 1775 I 618 - t. 250

Baillon H. Histoire des Plantes, tome 3 (1852)
Baillon Adansonia IX. 306
Bentley and Trimen Médical plants années 1830.-
Berry Asiatick Rescharch X 385
Boedecker Journ. Pharm et chim XXIII 153
Bentham Journ. Linn Soc. V. Suppl. 52.
Blum D. Bydr. 25.-
Baillon H. Dict. encycl. soc. Méd. IV-2f et Hist.-
Boullay L'Hist. nat. et chim. de la Coque du Levant 1818.-

Brodie Lectures on diseases of the urinary organs, ed. 3 - 1842 - 168 - 138

Bentham et Hooker Genera 963 - n° 26 (1862-67) et 38 n° 26 (1862-67)

Barrère France équinoxale

Bulletin de la Sté Linnéenne 1889-1877 - 2. - Sur le genre Celotia nodiflora page 754.-

Blottière Etude anatomique de la famille des Menisper-mées 1886.-

Baillon Histoire naturelle médicale

Chomel Noel Dict. ecomom. Amsterdam 1740

Cedronchi Battista De christiana ac tuta medendi ratione Ferrariæ 1591.-

Codex Medicamentarius Paris 1884.-

Constantin Etude Comparée des tiges aériennes et souterraines dans les dicoty-lédones (ann. Soc. Nat. Bot. 6 série 1883)

Curtin Cocculus avec 2 pl. color.

Decaisne Mémoire sur les Lardizabalées, arch. Museum Paris 1837.-

De Candolle Syst. Vol I p. 511 - 1818 -

De Candolle Prodromus I.92 - I 552

Dechambre Dict. encycl. Soc Nat.-

Dorvault Officine 1886
Daleschamps Hist. gen. des Plantes 1586 - 1722 ..
De Candolle Reg. veg. Syst I 520
Dechambre Dict encycl ..
Descourtils Flore Médicale des Antilles 1827 III 231
Delessert Icones Selectae plantarum t I 98 - 99
(1820 - 1846)
Dupetit Thouars Journal botanique II 65. t. 3-4. .
De Bary V.A. 1877. .
Dragendorff Heilpflanzen, 1 vol. 8° 890, p. Stuttgard
Enke 1898. . . .
Dymock and Worden Pharmacographica indica

Eichler in Martius Flora Brasiliensis fasc. 38, t XLVIII A
XIII P.I. tom. 50 fig. 7. .
Endlicher (Genera (1838 - 1850)
Endlicher et Pœppig Nova genera ac species libre 188 (1835)
Eichler Denkschr. Regensburg Bot. Gesellsch. Bd . V. ē fe t. -
I 1864. .
Engler et K. Prantl Die Naturlichen pflanzenfamilien.
Leipzig 1891 tome III

Francesco Redi Esperienze intorno a diversa Cosa
naturali et Firenze 1671 - 12 ..

Fluckinger et Hanbury Trdd de Lanessan. Hist des Drogues. –
Fleming Catal of Indian Med. Plants and Drugs Calcutta
1810 – 27.

Gérard R. Compt. rend. ac. Sciences Paris Nov. 1886. –
Guibourt Journ. chim. Med. II 334.
id. et Planchon Drogues simples 1876 – III – 737
Guill. e Perr. Fl. Seneg. I. 4.
Goupil Bull Pharm. t II p. 509. –
Gerarde Herball London 1636 – 1549 – 48. –
Gærtner De Fruct. et Sem I p. 219, t. 70, parag 7. –
Gubler Comme therap sur Codex 104. –
Geoffroy Histo de l'ac. Roy. des Sciences 1710. – 56. ; et tract. de Mat. médic. 1741 – II – 21 – 25. –
Grisebach Flora of British. – West India Islands 10 (1864) et Planta Wrigtianae 5 (1860)
id. Journ. Linn Soc III 108
Gamble List of the Trees etc. in the Darjeeling district Bengal Calcutta 1878 p. 4. –
G. Kraus Pringsheim Jahrb Bd. VIII 1872 – p. 421 – 426 – o taf XXXI

Hérail G. Ann. Sciences nat bot ser. 7 t II 1886.

Hugo Mohl Ueber den Bau der Rank Schlingpflanzen 1827
Hanbury P. Pharmacographica 22.-
Hist. de la Sté Roy. de Méde 1776 - 344
1777-78 - 291
1779 - 243
Histoire Varior Simp. ex Ind. Orient, amer Verl gateri
1722 - 37
Hofmeister Physiologia
Hooker Bot. Mag 2970 - 71
Hooker Flora of British India t. 96.-
Helvetius Traité des maladies les plus fréquentes et des remèdes, etc.
Paris 1703 - 98.-
Harvey et Sonder Flora Capensis I 10 - 11 (1859 - 1865.
Hugo Mohl Etude du Pollen.
Haberlandt Erdlaubbt II in Sitz Ber. Wiener akad Bd CIII.
abt I 1894 - 504 - 399.-
Hansen in arb d. Bot, inst. Wurzburg, Bd III 1884.
p. 102
Hunkiarbeyendian.- Des produits fournis à la matière médicale
par la famille des Menispermées.
Hanbury - On the pareira Brava Pharmaceutical Journal
August 2und 9 th 1873.-
Heckel et Schlagdenhauffen.- Annales de l'Institut
Colonial de Marseille 1895, tome II
Huber Drury The Useful plants of India 1873..

567

Ibn Baytar Trad. de Sontheimer II 460

John Moos Pharm. Journ. 4 Nov. 1876

Jussieu Genera (1774)

id. Malpighiacées in arch. des arch. Mus. d'Hist. nat. tome 3 - 1843 - p. 125

Krüger Anomale Holzbilld Diss Leipzig 1884 p. 23. –

Kraus Sphaero Krystalle in der Epidermis von Cocculus Laurifolius 1870 in 8° av. pl. –

Lindley Introd. to Botany I 214

Lamarck Dict. IV. 99.

Linné Spec. 1468

Lindley Flore Médicale 371

Langgaard Dictionario de Medi, donet popule Rio de Janeiro 1865 I

Linné Mat. Med. 1749. –

Lunan Hort. Jamaïc 1814 II 2. –

London Med. Gazette – 16 février 1828

Mirbel Ann. Museum tome XV. –

Morot L. Recherches sur le pericycle chez les phanérogames 1885. –

Merat et Delens Dict II 326 III 290. –

Miers Niger 214. –

Murray A. 1790 Appar. Med. tam simpl. quam praep. etc. VI 154.

Miers Contrib. III

Miers Ann. of Nat. Hist. Ser. 2 VII 43 (1851) et ser. 3 XIX (1864-68).

Menlogich Mark Klausenburg 1885 ungarisch. ref. in Just 1885 p. 789.

Moëller Holzanatomie. in Denkschr. Wiener akad 1876, p. 68-69 Bzgl. 364-365.

id. Rinden anatomie 1882, p. 223.

Netto Ann. Soc. Nat. Bot. Ser 4 t. XXI 1869.

Naegeli-Beitrage Zur Wiss Bot 1858 I 16

Nouveaux remèdes Note par Egasse 1886.

Nees von Esenbeck Plant. offic. Dusseldorf 1828-1833.

Neus Jahrb. f. Pharmac. 1869 XXXI - 257.

Nageli Uber das Wachsthum des Stammes, und der Wurzel bei den Gefässpflanzen. (1858)

id. in Beitr. z. Wiss. Bot. I 1858 p. 16-19

id. Taf II in Sitz. Ber Deutsch. Bot. Gesellsch. 1884 p. 369. u taf XXIV

Oggen Reich nach Mossambique Botanik 1862 I 172.

O'Shaughnessy Bengal Dispensatory 1842-198.

571

Olizier Flora of Tropic afric I (1868)

Ouvrages spéciaux (A. E.) on the indian species of Menispermum London 1819 in-4° avec pl. –

Percegal Essays Medical and exper. London 1773 II – 3

Pereira J. Mat. médi 1839 II - 1320 et ed. 4 - 661

Planche Bull. de Pharm. III 289 et IV.

Planchon G. Drogue simple I - 444

Planchon et Collin. – Histoire des drogues simples d'origines végétales 1898. –

Pereira Elem. Mat. Med. Edr. 4 II p. II

Plukenet Almagesti Botanici Mantissa p. 52. pl. 2 - t. 345

Pomet Hist. général les Drog. simpl et Comp. I p. 249. –

Piso Medicina Brasiliensis 1848 - 94

Plumier Genera 33 flore (1703)

Poeppig et Endlicher Nova genera ac species litre 188 (183?)

Prantl In Nature Pflanzenfam III teil abt 2, 1888, p. 79. –

Plitt Blattstiel Diss. Marbury 1886, p. 3, 399. –

Passerini Diagnostic di Funghi nuovi 1890, pages 459 - 470. –

Planchon Des dix sortes de Pareira Brava et de leur origine. – Journ. de Pharm.

Perrot Le tissu Criblé. – Paris 1899

Petit anatomie du Petiole 1887

Peckolt Hist des plantes Médicinales e uteis do Brazil 1896.

Pictet Constitution chimique des alcaloïdes végétaux
1897. – Genève.

Radlkofer Ann. de Nat. Bot. ser 4, t X, p. 164. – Et son accroissement normal de la tige des Ménispermées – Flora 1858.
Roxburgh Fl. Ind. III
Ram Comol Shen trans of Med and Phys. Soc. of Calcutta
1827 III 295. –
Ruellius De Natura Stirpium Paris 1837, lib III c. IV.
Ruiz et Pavon Prodromus 132 (1798–1802.)

Schacht H Manuel d'anat et de Physiologie végétales 1859. –
Stromeyer De Radice Colombo Goettingea 1829–4.
Sloane British Museum. –
Spach. Suite à Buffon VIII 1834–1848. –
Swartz obs. bot. t. 10 fig. 5 (1791)
Solereder Engler bot. Jahrb Bd. 10 – 1889 – page 482 – 399. –
id. Holzstrakture 1887 p. 57. –
Schenck Anatomie des Lianen 1893, p. 62 – 70 – 353
taf II et III
id. Ub der einfluss der torsionem und Biegungen
auf das Dicken Wachen
Schwarbach Ménispermacées Botanisches Centralblatt 1898, p. 359. –

5e 3
//

Stille et Maisch Natural Dispensatory
Solereder Systematische anatomie der Dicotyledonen
tome II ann 1898 page 46. -

Therap Appl. et Bull. gen. therap 1843 XXIV
The rates of marchandizes London 1635
Tschudi (J. J. Von) Die Kokkelskorner und das picrotoxin.
St Gallen 1847. -
Triana et Planchon Ann. Scienc. Nat. Ser 4 XVII
Trécul Ann. Sc. Nat. Ser. 3 t XIX 1853

Ullgemine Medizinische Pharmazeutische Flora I
1831, page 494. -

Vesque J. Nouv. arch. Museum 1881 et ann. Sc. Nat. - Sér. 6
tome II 1875. -
Van Thiegem Traité Botanique 1884. -
Valerus Cordius Adnotations 1549 cap. LXIII
Vellozo Flora Fluminensis X. L. CXI
Vesque Archives du Museum 1881. -
Volkens Aegypt arab Wuste Berlin 1887;
p. 86-89 u taf I, IX et XV. -

Weddel H.A. Ann. Sc. Nat, Ser. 3. tôme XIII 1849.
Williers-Horiame Thèse d'agrégation Ecole de Pharmacie à Paris.
Waring Pharm. of Indian 1868.
Wight Ic. t
Walker-Arnott Ann. Sc. Nat. Paris 1834, t II.
Wight et Arn Prod. I
Wurtz Dict. Chim.
Walpers Repertorium I–VI (1842–1848) – Annales I–II–IV (1848–1868).
Wigand in Flora 1854, p. 676. Taf VII
Witte Lianen Diss. Freiburg i. Br. u. Kiel 1886, p. 37.

Zanoni Istoria Botanica 1875

Table des Matières.

Classifications de — Engler et Prantl
Miers et Wills

Classification Générale

adoptée dans le Cours du Mémoire
(Classⁿ Engler et Prantl modifiée.)

Flore.

Description Morphologique des
genres et espèces des Ménispermées

Tables de Synonymies

Anatomie Générale.

Historique anatomique
Morphologie interne Comparée

Parenchyme
Ecorce
Rayons médullaires
Anatomie — Endoderme
de la tige — Péricycle
Liber
Bois
Moëlle

Anatomie de la racine

577

Formations Anormales

Relation des anomalies aux phénomènes adaptationnels

Genèse des Formations Anormales

Formations libero-ligneuses en dehors de la zône normale..

Faisceaux libero-ligneux surnuméraires :

1° dans le Péricycle

2° dans l'Endoderme

Anomalies résultant du fonctionnement irrégulier du Cambium

α dislocation des faisceaux ligneux

b Cambium Continu

γ Cambium inactif

Anatomie de la Feuille

d° ... du Pétiole

d° ...... des Organes floraux

Burasaïa
Chasmanthera
Odontocarya
Aspidocarya
Parabæna
Calycocarpum
Anamirta
Coscinium
Chondodendron
Strychnopsis
Clypea
Tjabila
Zaniagar

Affinités.

Tableau des Affinités

Tableau synoptique montrant la place occupée par les Ménispermées dans l'échelle végétale

3e Partie.

Matière Médicale.

Tableau des Espèces employées en Médecine

Espèces étudiées dans le Mémoire
Historique. – Description. Examen
Microscopique. Usage Comp. Chimique :
Colombo. Colombo anormal
Composition Chimique
Gulancha
Coque du Levant
Coscinium Fenestratum
Pareira Brava divers
Faux Pareira
Cissampelos
Cocculus Toxiferus, son
identification
Sangol
Bakis

4e Partie.

Chimie.

Etudes des principes chimiques
rencontrés chez les Ménispermées.
Colombine
Acide Colombique
Picrotoxine
Sangoline

Berberine

Bibliographie



